

‘मास्टर’ मणिमालायाः १६२ संख्यको मणिः

(ज्यौ० वि० ३८)

* श्रीः *

कार्तिकचन्द्रशुभोदयतिराधनम्

म. म. पण्डितप्रवरश्रीसुवाकरद्विवेदिविरचितम्

ज्यौतिषाचार्य-ज्यौतिषतीर्थ-ज्यौतिषरत्न-

काव्यतीर्थोपाधिवारिणा

श्रीगङ्गाधरमिश्रमैथिलेन

कृतया ‘निरञ्जना’ मिथव्याख्यया ‘उन्नततर्जनी’-

संज्ञकवासनया च समलंकृतम्

प्रकाशकः—

मास्टर खेलाडीलाल ऐराट सन्स

संस्कृत बुकडिपो,

कचौड़ीगली, बनारस सिटी ।

द्वितीय संस्करणम्] सन् १९४३ ई०

[मूल्यम् २८]

B9
15H3

๑๕๐๘

๑๐๐ ๗)
๑๕๐๘/

B9

15 H3

9288

कृपया यह ग्रन्थ नीचे निर्देशित तिथि के पूर्व अथवा उक्त तिथि तक वापस कर दें। विलम्ब से लौटाने पर प्रतिदिन दस पैसे विलम्ब शुल्क देना होगा।

[illegible]

सुमुक्षु भवन वेद वेदाङ्ग पुस्तकालय, वाराणसी ।

❀ श्री ❀

वास्तवचन्द्रशृङ्गोन्नतिसाधनम्

म०म० पण्डितप्रवरश्रीसुधाकरद्विवेदिविरचितम्

श्रीवैद्यनाथधामवर्त्तिश्रीबालानन्दसंस्कृतमहाविद्यालयज्यौतिषशास्त्राध्यापकेन
श्रीमन्मिथिलेशघौतशालग्रामसुप्रतिष्ठित-ससुवर्णपदक-ज्यौतिषा-
चार्य-ज्यौतिषतीर्थ-ज्यौतिषरत्नकाव्य-

तीर्थोपाधधारिणा

श्रीगङ्गाधरमिश्रमैथिलेन

कृतया ‘निरञ्जा’भिषग्व्याख्यया ‘उन्नततर्जनी’ संज्ञकवासनया च
समलङ्कृतम्

ज्यौ० आ० ज्यौ० तो० पं० बलदेवमिश्रेण
परिशोधितं टिप्पण्या च संयोजितम्

तच्च

टीकाकर्तुं राज्ञया स्वद्रव्यव्ययेन

मास्टर खेलाड़ीलाल ऐराड सन्स,

संस्कृत बुकडिपो,

कचौड़ीगली, बनारस सिटी

इत्येतैः प्रकाशितम् ।

[अस्य पुनर्मुद्रणाधिकारटीकाकर्त्रा निजायसीकृतः]

प्रकाशकः—

जे० एन० यादव प्रोप्राइटर
मास्टर खेलाड़ीलाल ऐण्ड सन्स,
संस्कृत बुकडिपो,
कचौड़ीगली, बनारस सिटी ।

B9
15H3



❀ सुमुख भवन वेद वेदाङ्ग पुस्तकालय ❀

धा रा ण सी ।

आगत क्रमांक..... 1594

दिनांक..... 12/1/81

मुद्रकः—

श्रीमन्नलाल अभिमन्यु एम० ए०
मास्टर प्रिण्टिङ्ग वर्क्स,
बुलानाला,
बनारस सिटी ।

✽ श्रीरामचन्द्राय नमः ✽

मदुपरोधतः सर्वमार्यवरैर्मत्कृतमपि ।
अवलोक्यं खलुगर्वपर्वमेदि सचमत्कृति ॥



सूचना ।

तव चन्द्रसितादिविधिं पठितुं
मतिरिच्छति चेत्पठ मद्विहितम् ।
परिलेखयुतं विधुशृङ्गविधौ
वरलेखविशेषविदां च हितम् ॥
अमलं ललितोक्तिमहो सततं
शशिगोलविचारकलासहितम् ।
विधिमार्यवरैः सुनरैरपि सज्जन ।
युक्तिविभेदततं महितम् ॥
इति
सुधाकरद्विवेदी ।

॥ श्रीगणेशाय नमः ॥ श्रीगणेशाय नमः ॥
॥ श्रीगणेशाय नमः ॥ श्रीगणेशाय नमः ॥

—०—

॥ श्रीगणेशाय नमः ॥

ॐ नमो भगवते वासुदेवाय ॥
॥ श्रीगणेशाय नमः ॥ श्रीगणेशाय नमः ॥
॥ श्रीगणेशाय नमः ॥ श्रीगणेशाय नमः ॥
॥ श्रीगणेशाय नमः ॥ श्रीगणेशाय नमः ॥
॥ श्रीगणेशाय नमः ॥ श्रीगणेशाय नमः ॥
॥ श्रीगणेशाय नमः ॥ श्रीगणेशाय नमः ॥
॥ श्रीगणेशाय नमः ॥ श्रीगणेशाय नमः ॥
॥ श्रीगणेशाय नमः ॥ श्रीगणेशाय नमः ॥
॥ श्रीगणेशाय नमः ॥ श्रीगणेशाय नमः ॥
॥ श्रीगणेशाय नमः ॥ श्रीगणेशाय नमः ॥

॥ श्रीगणेशाय नमः ॥

॥ श्रीः ॥

भूमिका ।

जयत्येकाऽम्बुदश्यामा भक्तत्राणोद्यता शिवा ।

यदिच्छया क्षणेनैव सृष्टिस्थितिलया भुवः ॥१॥

सुविदितमेवैतदखिलनिगमागमपरिशीलितमनसां सुमनसां यत्सकल-
विद्याकलाकलापोत्पादकपदमिदमेव भारतवर्षं जयतितरां जगति । तदात्म-
रूपे वेदे, नैतादृशः कश्चिद्विषयोऽस्ति यन्नावप्यते गम्भीरदृशा पश्यता,
यदर्थं सकलजगद्ब्रह्मोद्भिजिष्णुना विष्णुना मीनावतारोऽप्यङ्गीकृतः । तस्य
तावत् षडङ्गानि शिक्षायाम् ।

‘शिक्षा ब्राह्मं तु वेदस्य मुखं व्याकरणं स्मृतम् ।

ज्योतिषामयनं चक्षुर्निस्तुतं श्रोत्रमुच्यते ॥

छन्दः पादौ तु वेदस्य हस्तौ कल्पः प्रचक्षते ।’ इति ।

तत्र पठनमननधारणोपयुक्तप्रेक्षापेक्षयाऽत्यल्पादरणीयेनापि ज्योतिः
शास्त्रेण मुख्यस्यैवाङ्गस्याधिकारोऽकारि तथा चाह वशिष्ठः—

‘वेदस्य चक्षुः किल शास्त्रमेतत्प्रधानताऽङ्गेषु ततोऽर्थजाता ।

अङ्गैर्युतोऽन्यैः परिपूर्णमूर्त्तिश्चक्षुर्विहीनः पुरुषो न किञ्चित् ॥’

वस्तुतः पक्षपातरहितया धिया एतच्छास्त्राध्ययनस्य सकलशास्त्राध्यय-
नापेक्षयाऽऽवश्यकत्वमितिकथने नालपीयसी वाच्यता भवति, यत एत-
द्विना लौकिकं वैदिकञ्च किमपि कृत्यं न सिद्ध्यति । अलपीयसि महीयस्यपि
विषये सततमस्य प्रयोजनं पदे पदे जायते ।

यत आह कश्चित्—“अप्रत्यक्षाणि शास्त्राणि विवादस्तेषु केवलम् ॥

प्रत्यक्षं ज्योतिषं शास्त्रं चन्द्राकौ यत्र साक्षिणौ ॥”

एवं कश्यपोऽपि—“ग्रहणग्रहसंक्रान्तियज्ञाध्ययनकर्मणाम् ।

प्रयोजनं व्रतोद्वाहक्रियाणां कालनिर्णयः ॥”

नारदोऽप्येवमेव—“वेदस्य निर्मलं चक्षुर्ज्योतिःशास्त्रमकल्मषम् ।

विनैतदखिलं कर्म श्रौतं स्मार्त्तं न सिद्ध्यति ॥

तस्माज्जगद्धितायैव ग्रहणा निर्मितं पुरा ।”

अथैतच्छास्त्रस्य प्रथमप्रचारकः पितामह एव यथाचोक्तं सिद्धान्ततत्त्वविवेके

“ब्रह्मा प्राह च नारदाय हिमगुर्यच्छैनकायामलं
माण्डव्याय वशिष्ठसंज्ञकमुनिः सूर्यो मयायाह यत् ॥”

तथाचैतत्प्रवर्तका मुनयः—

“सूर्यः पितामहो व्यासो वशिष्ठोऽत्रिः पराशरः ।

कश्यपो नारदो गर्गो मरीचिर्मनुरङ्गिराः ॥

लोमशः पौलिशश्चैव च्यवनः पवनो भृगुः ।

शौनकोऽष्टादश ह्येते ज्योतिःशास्त्रप्रवर्तकाः ॥”

तथा च नैतच्छास्त्राध्ययनस्य केवलं प्रयोजनाधिक्यदर्शनेनैवावश्यक-
ताऽपितु पारमार्थिकदृशाऽपि, यत् उक्तं ‘सूर्यसिद्धान्ते—

‘दिव्यं चक्षुर्ग्रहक्षीणां दर्शितं ज्ञानमुत्तमम् ।

विज्ञायार्कादिलोकेषु स्थानं प्राप्नोति शाश्वतम् ॥’

एवं गर्गाचार्योऽपि—‘ज्योतिश्चक्रे तु लोकस्य सर्वस्योक्तं शुभाशुभम् ।

ज्योतिर्ज्ञानं तु यो वेद स याति परमाङ्गतिम् ॥’

बराहमिहिराचार्योऽप्येवमेव—

‘न सांवत्सरपाठी च नरके परिपच्यते ।

ग्रहलोकप्रतिष्ठां च लभते दैवचिन्तकः ॥’

वस्तुतो गणितगोलविषयचर्चाव्याजेनाप्येतच्छास्त्राध्यदैवतं मुक्ति-
मार्गरूपं भगवन्तं भास्करं ध्यायन् जनः कथं न मोक्षपदवीभागभवेत् यत्
उक्तं वेदेऽपि “सूर्य आत्मा जगतस्तस्थुषश्च” तथा बराहेणापि
‘मूर्तित्वे परिकल्पितः शशिभृतो वत्माऽपुनर्जन्मना’मित्यादि ।
एवं यत्किञ्चन जगदीतलगतं चरमचरं वा दृश्यते तत्सकलमपि केवलं
रविकिरणसंयोगेनैव जीवनस्थैर्यञ्च वहति । तत्र तावदस्य स्कन्धत्रयम् !
यथोक्तं बराहेण—

‘ज्योतिःशास्त्रमनेकभेदवित्तं स्कन्धत्रयाधिष्ठितं

तत्कातस्त्र्योपनयस्य नाम मुनिभिः संकीर्त्यते संहिता ॥

स्कन्धेऽस्मिन् गणितेन या ग्रहगतिस्तन्त्राभिधानस्त्वसौ

होराऽन्योऽङ्गविनिश्चयश्च कथितः स्कन्धस्तृतीयोऽपरः ॥’

अथ स्कन्धत्रयेषु प्रथमे बराहमिहिररचिता विविधविषयसंहिता बृह-
त्संहितैव लभ्यते सम्प्रति । द्वितीये तु ग्रन्थबाहुल्यमस्ति । तृतीये जातकता-
जिकादयोऽनेके प्राचीना अर्वाचीनाश्च ग्रन्थाः प्रचलिताः सन्ति । तत्र ज्योतिः
शास्त्रस्य केवलं फलादेशमात्रं फलं नान्यत्किमपीत्यतो द्वित्राणि लघुपुस्त-
कान्यधीत्य तद्वज्रतादुदरभरणकरणेनैव निजजीवनसाफल्यं मन्यमानाः

‘सिद्धान्तगणिताध्ययनं तु जीवननिरर्थकत्वविधायक’मेवेत्यमन्दया निन्दया स्वमानसमानन्दयन्तः पञ्चाङ्गमात्रावलम्बिनो बहवो धूर्ता भ्रमन्ति भुवने भवने भवने । अहो तादृशैरेवैतच्छास्त्रमर्मानभिज्ञैर्नूतनशिष्यासमीक्षावतां पुरतः स्थापिताऽभक्तिभूमिका । तथा तादृशाल्पज्ञजनसङ्गादपि नरः पतति यतः

“नक्षत्रसूचकोद्दिष्टसुपवासं करोति यः ।

स ब्रजत्यन्धतामिन्नं सार्धमृक्षविदुम्बनैः ॥”

वस्तुतः फलादेशे तु बहुतरदिवसेभ्यो प्रहाणां वेधकरणाभावात् तेषां तु प्रतिक्षणविलक्षणभ्रमणात् प्राचीनकरणग्रन्थेभ्यः साधितानामिदानीं महदन्तरितत्वात् शैथिल्यमापतितम् । तथा च बहुभिरितः पूर्वकालीनैर्दैवज्ञैः प्राचीनग्रन्थेषु हस्तपादाद्यवयवानि स्वस्वमत्या बहून् विषयान् संयोज्य सर्गथा तथ्याऽपि मुनिवाणी तत्संपर्काद्बहुत्र मिथ्यात्वमासादिता । अथ च ‘न देयं यस्य कस्यचि’ दिति मूलमन्त्रं जपन्तोऽनेके क्रीलितहृदया दैवज्ञानिजकर्मभिः साकमेवेमां फलितविद्यां नाशं नीतवन्तः । ततः शनैः शनैः संकेतगुप्तलुप्ततया सम्यक् तदर्थज्ञानाभावेन चञ्चत्काञ्चनरूपाऽपि सा लोहाकृतिर्जाता । तत्र निजवचनतथ्यत्वसाधकः प्रयास उक्तो वराहेण “तन्त्रे सुपरिज्ञाते लग्ने ज्ञायाम्बुयन्त्रसंविदिते ॥ होरार्थे च सुरुद्धे नादेष्टुर्भारती बन्ध्या ॥” तथा च ग्राम्यजनसमाजे घटीयन्त्रस्य प्रचाराभावात् यथार्थसमयाज्ञानतः सूक्ष्मफलस्याघटितत्वे न दृष्टिं ददति पृच्छकाः । अथ चोपस्थितेऽपि घटीयन्त्रे तदाशुगत्वमनाशुगत्वं च न ध्यायता जनेनादिष्टो गणकोऽपि किं कर्तुं शक्नोति ।

* अहो क्वासौ गतः समयो यस्मिन् अयोध्यातो विदर्भदेशं प्रस्थितयो नलः ऋतुपर्णानरेशयोर्दैवशान्नयनायनागते विभीतके वृक्षे ‘एतानि पत्राणि चैतान्येव फलानि सन्तीति पश्य मे गणितज्ञता’ मिति नलाश्वविद्याति-चकितहृदः श्रीमद्वतुपर्णस्य साभिमानं वचनं निशम्य ऋटित्येवातिकृतहृत्लेन तद्वाक्यसत्यासत्यत्वपरीक्षार्थं स्यन्दनं स्थिरीकृत्योत्तीर्य च तद्वचनानुकूला-मेव पत्रफलसंख्यामलभत निषधेश्वरः । क्व गता साऽस्मद्देशीया विद्या ? । अयं नलः श्रीरामचन्द्रात्पूर्वकालीनस्तत्समये एवेदृशोऽस्याः प्रचारोऽस्मि-

* महाभारते वनपर्वणि ७२ तमेऽध्याये इयं कथाऽस्ति ।

† नेषधं दमयन्तीव भैमी पतिमनुव्रता ।

तथाऽहमिदं कृत्वा रामं प्रतिमनुव्रता ॥ बा० रामायणे सु० काण्डे २४ सर्गे १३ श्लो० ॥

न्नेवदेश आसीत् । यद्यपि सर्वाङ्गानां शैथिल्यं परम्परया जातमेव परन्तु यादृशी वेदनयनरूपस्यास्य सकलयन्त्रादिव्यापारोपकरणपदार्थाभावेनावन्-
तिस्तथा नान्यस्य । केवलमवशिष्टं वाग्जालोपकरणं, तदपि शनैः शनैरास्या-
त्पुस्तकगतमभूत् । इदानीं प्रचलितपरीक्षाप्रवाहे प्लवमाना एतदगाधताम-
जानन्तः केनापि विधिना परपारमासाद्य पूर्वपठितपुस्तकान्युच्छिष्टानीव
मत्वा पुनर्न विभावयन्ति । परीक्षापाठ्येतरनूतनग्रन्थांश्च प्रयोजनराहित्येन
दूरतः कटाक्षयाऽपि दृष्ट्या न पश्यन्त उपविशन्ति स्ववेश्मसु अध्यापनाय ।
अहो !!! कथं भविष्यत्युन्नतिरीदृशहीनशास्त्रस्य । एतद्दिशि नवीनगणकाः
संकुचितामपि दृष्टिं दास्यन्ति ? । ये ये कार्यकरणकुशला एतच्छैथिल्यहरण-
क्षमास्ते त्वतिदीनतया किं कर्तुं शक्नुवन्ति ।

अथ तद्गणिततत्त्वान्तर्गत एवायं चारुविचारोल्लसितो 'वास्तव-
चन्द्रशृङ्गोन्नतिसाधन' मिति नाम्ना प्रसिद्धो ग्रन्थः । अत्र तु पाञ्चमौ-
तिकचन्द्रविम्बोपरि सूर्यकिरणपतनात् या सितता सा यावत्स्वदृश्यवृत्तार्धा-
लिपकाभवति तावदुत्पन्नशृङ्गाकारयोस्त्रयान्तयोः कदा कस्यां दिशि चैक-
तरस्योन्नतिरयमेव विचारो वर्तते ।

यद्यप्यस्य चर्चा सकलप्राचीनसिद्धान्तग्रन्थेष्वधिकाररूपेणासीदेव
परन्तु सूक्ष्मशुक्लाङ्गुलानयनरीतिः केनापि नोदिता, तज्ज्ञानमेतद्ग्रन्थनि-
र्मातृभिः म०म०पण्डितप्रवरश्रीसुधाकरद्विवेदिभिः प्राचीनाचार्यप्रकार-
समालोचनपूर्वकमेकं ग्रन्थाकारेण विहितम् ।

के न विदन्त्यस्य माहात्म्यम् ? केषां न मनो रमते मथ्यमानोदधिनिः
सृतसुधासारे ग्रन्थे ? । अस्य टीका गुरुवरवतहनशर्मकृता गूढार्थप्रकाशिनी-
तिसंज्ञया विद्वद्वाहता विदिताऽऽसीदेव परन्तु क्षेत्रादीनां तत्रास्पष्टतया
मुद्रिताऽपि तज्जिज्ञासूनां नयनानन्ददायिका नेतिं ययामति श्रीगुरुचरण प्र-
सादप्राप्तबोधलवेन मयाऽस्य पदरूपाकाशगतकाठिन्यरूपजज्ञदान् 'निरभ्रा-
ऽभिधया व्याख्यया दूरीकृत्य ततस्तदाशयजद्यस्पर्ष्टावगमार्थं 'मुन्नततर्जनी'
संज्ञिका वासनाऽपि नूतनविषयज्ञानलोलुपानां मुदे प्रकाश्यते । परन्तु
क्वैतद्ग्रन्थकाठिन्यं क्व च मदीयाऽतिमृद्री मनीषा, तथापि "अथावाच्यः
सर्वः स्वमतिपरिणामावधि गृणन्" इत्याप्तवाक्यनिर्दर्शनात् मन्दधीरप्यहं
समुद्यतोऽभवम् । परन्तु काश्यां नवाग्नियुतिमित १८३६ शके निर्मिताऽपि
सटीकवासनेयं दीनतया तथाचैतदन्तर्गतक्षेत्रकण्टकाभावात् चिराय न प्रा-
काश्यमागता । सा चेयं प्रतापगढ़मण्डलान्तर्गत 'जङ्घैपुर'-निवासिश्रीराम-
स्वरूपमिस्त्रीमहाशयोद्योगेनाधुना प्रकाश्यते । तेनैवैतद्ग्रन्थमध्यपतितक्षेत्र-

कण्टकानि (Blocks) निजधनव्ययतो विरचय्य मह्यमर्पितानि । ततोऽपि तदुद्योगसाहाय्यादेवास्या मुद्रणसौलभ्यं जातम् । यदर्थं तत्कृतज्ञेन मया भृशं धन्यवादा दीयन्ते । अत्र विलोमविधिना सितांशानयने विशेषोक्तसूत्रं उदयप्रामनिवासिगुरुवरपण्डितश्रीयदुनन्दनमिश्रधर्मभ्य उपलब्धम् ।

तदत्र मत्तः कोऽन्योऽधिकभाग्यवान् भवेत् यदि विद्वांसो मदबोधदर्शन-कौतूहलेनापीमां पश्येयुः, परन्तु 'सर्वस्वार्पणतः प्राणदानेनापि न याति यः । क्रोधः स सत्वरं याति विदुषोऽग्रे प्रणामतः' । एतद्वत् किं ममाकिञ्चित्करस्य साध्यं तेन विज्ञानां पुरतः काचिद्विज्ञप्तिः ।

दृष्ट्वा वास्तवचन्द्रपूर्वकलसच्छृङ्गोन्नतेर्वासनां
व्याख्यामत्यमलाशयैः सहृदयैः शोध्ये स्वया सद्ब्रिया ॥
बालस्यातिचलस्य कस्य न भवेद्भ्रान्तिस्तस्तोऽल्पाऽपि नो
लज्जा मेऽस्ति यतः शिशोर्गुरुपुरो गोप्या न काचित्कृतिः ॥१॥
चन्दे दुर्हृदयान् बुधान् बहुगुणान् सद्गयो जनेभ्योऽधिकं
ते कुर्वन्ति सदोपकारमतुलं कुर्वन्ति सन्तो न यम् ॥
ते दोषान् कृपया विभाव्य परितः स्वल्पानपि रूपापय-
न्त्येवं दोषलब्धो विनाश्रममहो निर्मूलतां यास्यति ॥२॥
यद्वन्निभ्रमहीरुहे सुफलितं ज्ञातं नगोऽम्भोरुहं
फुल्लं वाऽपि जलाशये हुतवहज्वालां हुताशे हिमम् ॥
अत्याश्चर्यतया समं परिजनाः संमन्वते धीधना-
स्तद्वन्मन्दमताविमामपि मयि प्रीत्याऽवपश्यन्तु ते ॥३॥
बालोऽप्यद्यतनः करोति विपमग्रन्थस्य टीकामहो !!!
कस्मान्नाहमतिप्रकृष्टविपणः कुर्वे किमप्याशु वै ॥
लोके चैवमपि प्रसृत्वरमतेः प्रोत्साहमुत्पादयन्
मन्दोऽपीति मुदम्बुधौ न किमहं मग्नो भवेयं पुनः ॥४॥
अत्याश्चर्यतया त्वशुद्धयधिकता वीक्षाशया वा पुनः
पश्येयुर्यदि मत्कृतिं करुणया दैवादिमां सूरयः ॥
मत्तः कोऽधिकभाग्यवानिह भवेद्भूमण्डलेऽस्मिस्तदा
तस्माद्विज्ञपदारविन्दयुगलेष्वेवोपहारीकृता ॥ ५ ॥

इति विद्वज्जनानुचरः—

श्रीगङ्गाधरमिश्रः

मिथिला (चैनपुर) भागलपुर ।

संशोधकस्य निवेदनम्

परमखेदस्यायं विषयः यन्मम बालसखा स्वदेशतः काशीपर्यन्तं सतीर्थ्यः
 पं० गङ्गाधरमिश्रः पञ्चाशद्वर्षासन्न एव वयसि पुस्तकस्यास्य पुनर्मुद्रण-
 समाप्तिमदृष्ट्वैव वैशाखपूर्णिमायां (१९-५-१९४३) स्वगृहे व्याधिजर्जरितं
 देहमत्यजत् । दिवं गतेन सुहृदा प्रतिभावोधक-वास्तवचन्द्रभृङ्गोन्नति-
 सिद्धान्ततत्त्वविवेकादि दुरुहग्रन्थानां सरलटीकाः विधाय ज्योतिष-
 शास्त्राध्येतृणां यादृश उपकारः कृतस्तस्य वर्णनेनालं यतः सर्वे एतच्छा-
 स्त्रज्ञास्तस्योपकारितामनुभवन्ति ।

अस्य ग्रन्थस्य सोपपत्तिका सुन्दरी व्याख्या प्रथमतो ग्रन्थकर्तुः प्रिय-
 शिष्येण पं० बतहनभाशर्मणा गुरुसाहाय्यमवाप्य काश्यामेव १९३७
 विक्रमाब्दे विलिखिता । प्राचीनपुस्तकस्य तस्य दौर्लभ्यात्तां टीकामेवाव-
 लम्ब्य मम मित्रेणान्या टीका सम्पादिता । अत्र हाबीभौआङ्गख्यग्राम-
 निवासिनां साम्प्रतं काशीं भूषयतां चातुर्धरिकाणां गुरुवराणां मुखा-
 दपि ये विशेषास्तेनोपलब्धास्तेऽप्यत्र सन्निविष्टाः अत एवेयं टीका सकल-
 बोधकरी सज्जाता । स्वपटनकाल एवात्र निवद्धा तदीयभाषा मया यथावत्
 सुरक्षिता यद्यपि यत्र तत्र तत्परिवर्तनस्यावश्यकताप्यनुभूता । तथापि सार-
 प्राहिणः सज्जनाः गुणग्रहण औदार्यं प्रकटयिष्यन्तीत्याशास्ते

सरस्वतीभवनं, काशी }
 ११-९-१९४३ }

बलदेवमिश्रः ।

अथ सटीकशृङ्गोन्नतिविषयानुक्रमः ।

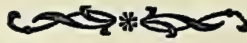
विषयः	पृ० पं०	विषयः	पृ० पं०
ग्रन्थकर्तुर्मङ्गलाचरणम्	१ ३	कमलाकरोक्तविधिना वास्तव-	
टीकाकर्तुर्मङ्गलाचरणम्	॥ ७	सितांशानयनम्	१३ १३
टीकोपपत्त्योग्युत्पत्तिद्योतनम्	॥ १५	दृश्यचन्द्राकारकथनम्	॥ १९
एतदुग्रन्थतत्त्वनिर्देशपूर्वकं श्रीगुरु-		परमसितांशस्थलनिरूपणम्	॥ २४
चरणमहिमावर्णनम्	॥ १७	अवास्तवदृश्यशुक्लवृत्तयोः पर-	
टीकाकरणकारणनिर्दर्शनम्	२ ६	मान्तरवृत्ते एव वास्तवयोरपि	
वराहोक्तशृङ्गोन्नतिविषयः	३ २१	परमान्तरमिति कथनम्	१४ ८
दृश्यादृश्यभागव्यवस्था	४ ५	भुजकोटिफलहारभाज्याद्यादि-	
विम्बस्पर्शरेखाकरणयुक्तिः	४ १८	संज्ञाकथनम्	॥ २२
विम्बार्धाल्पदर्शनयुक्तिः	५ ५	आद्यान्यतुल्यावसरप्रतिपादनम्	१६ २२
विम्बस्य दीर्घवृत्तत्वे विचारः	५ २५	वास्तवशुक्लाङ्गुलस्वरूपकथनम्	१८ २
दृश्यवृत्तकेन्द्रकथनम्	६ १७	प्राचीनानां सिताङ्गुलानयने	
दृश्यवृत्तगोलपिण्डयोः स्पर्श-		त्रैराशिकरीतिखण्डनम्	॥ ११
रेखाकरणम्	६ २५	वास्तवदृश्यवृत्तभूतलपरिणतवा-	
वास्तवदृश्यवृत्तस्वरूपम्	७ १२	स्तवशुक्लवृत्ताकारदिदर्शनम्	॥ १३
अवास्तवदृश्यवृत्तकथनम्	॥ १३	तत्परिणताकारस्य वृत्तत्वे	
सर्वाधिकदृश्यवृत्तस्थलकथनम्	॥ १६	खण्डनम्	२० १०
सर्वाल्पदृश्यवृत्तस्थलकथनम्	॥ १७	भूविबरूपचन्द्रशुक्लादिविदर्शनम्	२१ १७
शुक्लवृत्तकेन्द्रकथनम्	॥ १९	ग्रहविम्बोपरि लोकवसतिप्रति-	
शुक्लप्रदेशप्रान्तस्य वृत्तत्व-		पादनम्	॥ २८
साधकोपपत्तिः	८ ४	भूरूपचन्द्रसितार्थमुपकरण-	
विम्बार्धाधिकशुक्लकथनम्	९ ६	मेद्विशेषकथनम्	२२ १४
वास्तवशुक्लवृत्तस्थलघुवृत्तत्वम्	९ ८	चन्द्रेतरग्रहाणां सितसाधनानर्हता	॥ १९
अवास्तवशुक्लवृत्तकथनम्	९ १०	सितवृत्तीयान्तरांशा एव	
स्पष्टान्तरांशज्ञानप्रकारः	९ १८	ग्राह्या इति कथनम्	२४ ७
विम्बान्तरसूत्रसाधनविधिः	९ २३	वेधेन शुक्लाङ्गुलज्ञानं विधाय	
शुक्लवृत्तव्यासार्धसाधनम्	१० ६	ततः सितांशसाधनम्	॥ १२
दृश्यवृत्तव्यासार्धसाधनम्	११ १५	सिताङ्गुलाद्यानयनम्	॥ १५
विम्बीयनतांशसाधनविधिः	१२ १	भुजफलाद्यानयनम्	॥ २२
भुजसंज्ञाकथनम्	॥ १६	बिलोमेन सितांशानयने	
क्रान्तिसंज्ञाकथनम्	॥ २३	विशेषो नियमः	२६ ६

विषयः	पृ० पं०
प्राचीनमतद्रूपणे निर्भयत्वम्	२८ १
सूर्यमतप्रतिपादनम्	,, १९
प्राचीनाचार्यमतप्रतिपादनम्	,, २७
लक्ष्मणाचार्यमतप्रदर्शनम्	२९ १५
लक्ष्मणाचार्यकस्मिकं वास्तवासम्बन्ध- मिति प्रतिपादनम्	३० १४
भास्कराचार्यमतप्रतिपादनम्	३१ १५
पादोनपट्टकाष्टलवान्तरे एव नृद्रव्य- दलदलं सितमितिकथनम्	३३ १०
तत्कृतप्राचीनमतखण्डनम्	,, ११
अस्यैव संस्कारदानम्	,, १४
तदङ्गीकृतविम्वार्धद्रव्यशुक्ल- कथनम्	३४ २२
तत्खण्डनं च	३५ ४
तद्विषये सखेद्रुद्रिवर्णनम्	,, १२
तत्प्रशंसाकरणम्	३६ १
अथ गणेशदेवज्ञमतप्रदर्शनम्	३६ ८
तत्खण्डनं च	,, २०
अथ ज्ञानराजमतवर्णनम्	३७ २
तस्य स्थूलमतित्वप्रतिपादनम्	,, २६
तत्सिद्धांतमुन्दरांतर्गताः श्लोकाः	३८ ५
अथ कमलाकरमतप्रतिपादनम्	,, १६
तदानीतसिताङ्गुलानयने आक्षेपः	,, २३
तत्कृतभास्करीयशृङ्गोन्नति- खण्डनसारवर्णनम्	३९ १
वापूदेवशास्त्रमतम्	४० ९
वाह्यप्रतिभाकथनम्	४१ १७
वाह्यप्रतिभानुपयोगदर्शनम्	४२ २१
सितांशतः शुक्लाङ्गुलज्ञानम्	४३ २१
अत्र ग्रन्थे सितांशानयनाऽना- वश्यकता	४४ २६

विषयः	पृ० पं०
वास्तवपृष्ठदृष्टिसूत्रसाधनम्	४५ १६
परिलेखोपयोगि, दृष्टान्यानयनम्	,, १६
वास्तवद्रव्यवृत्तभूतलपरिणतवा- स्तवशुक्लवृत्ताकारस्य दीर्घवृत्त- त्वसाधकोपपत्तिः	४७ १७
लघुव्यासवृद्धद्यासनिर्णयः	४९ १६
दिग्बलनानयनम्	५० २४
प्रकारान्तरेण दिग्बलनस्वरूपम्	५२ २१
प्रकारान्तरेण तदानयनम्	५३ २
दिग्बलनदिग्बलवस्था	,, १६
शृङ्गाग्रीयनतांशानयनम्	५४ ७
परिलेखविधिः	,, २८
तत्र खण्डचन्द्रे तत्प्रान्ताकृति- कथनम्	५६ २०
प्रसङ्गात् चन्द्रग्रहणे भूभा- रूपकथनम्	,, २६
परिलेखोपयोगि पूर्वपश्चिम- दिकल्पना	५७ १
द्रष्टा कदा कस्यां दिशि संमुखेन भाव्यम्	,, २३
भिन्नसंस्थाकथनम्	५८ २
भास्करीयपरिलेखदोषनिरूपणम्	,, १०
सदोत्तरशृङ्गोन्नतिकदेशाक्षां- शनिर्णयः	५९ १
कमलाकरीयसिताङ्गुलानयन- रीतिनिन्दा	६१ ३
यूरोपदेशीयमतस्थौल्यकथनम्	,, ६
ग्रन्थकर्तुः परिचयः	,, २३
तत्कृतविद्वद्भ्यर्थना	६२ १
ग्रन्थनिर्माणकालः	,, ६
औचित्यञ्च	,, १२
वपसंहारश्लोकाः	६३ १

श्री १०८ रामचन्द्राय नमः ।

वास्तवचन्द्रशृङ्गोन्नतिसाधनम् ।



दिनकरं हि निधाय हृदि ब्रुवे

रघुवरान्वयकारणमव्ययम् ।

हिमकरस्य सिताङ्गुलसाधनं

गणितगोलविदां विदुषां मुदे ॥ १ ॥



यन्मायाऽऽयत्तचित्ता विधिहरहरयो नित्यतद्भक्तियुक्ताः

स्वस्वादेशाशुसिद्धयै नर इव भगवन्तो भ्रमन्तो यतन्ते ।

तां भक्ताभीष्टदात्रीं नवजलदनिभां देववृन्दातिवन्द्या-

माद्यां नन्वेन्दुशृङ्गोन्नतिविवृतिमहं सोपपत्तिं प्रवच्मि ॥१॥

गेयो* ज्ञानाब्धिमद्भिः सततमतिशोराशिभिः सौम्यमूर्तिः

नानान्तेवासिचेतो गगनगततमो नाशकः स्वोपदेशैः ॥

लाभालाभे त्वमेदः शिवपदकमलानन्यभक्तो बुधेन्द्रः

लक्ष्मजः सर्वजन्तोर्जगति जयति मे श्रीगुरुर्ज्ञानमूर्तिः ॥२॥

निरम्राख्यया व्याख्ययाऽऽदौ निरस्य पदव्योम्नि काठिन्यपर्यन्यवृन्दान् ।

मयाऽनायि सत्याशयालोकहेतोः विदक्ष्णोः पथि प्रोक्षतादेशिनीयम् ॥३॥

हिमांशुः संलग्नैर्दिनकरकरैरुज्ज्वलतनुः

यथा रात्रौ ध्वान्तं क्षपयति, न तत्रेन्दुमहिमा ।

* एतच्छ्लोकचरणप्रथमाक्षरैर्गुरोर्नामापि सूचितम् ।

तथैवोक्तं यच्छ्रीगुरुपदपयोजस्थशिरसा

मया, तद्विद्वत्ता न मम, सकला तत्पदगता ॥४॥

कृता यद्यप्यस्या विवृतिरित्युक्तार्थसहिता

स्फुटा ज्योत्स्नेवास्तेऽपरगुरुपदैः सर्वविदिता ।

तथाऽप्यायासोऽयं मम बुधविनोदाय भवितो

दितेऽपीन्दौ दीप्यो भवति निशि दीपः प्रतिगृहम् ॥५॥

इह किल सरयूपारिविप्रकुलकमलदिनकराः सकलगणकमत्तमातङ्गोत्तभाङ्गपीठलुण्ठ-
नोत्कण्ठकण्ठीरवाः, श्रीमद्रामचन्द्रचरणपङ्कजरजःपुञ्जगुञ्जच्चरीकाः, तत्प्रसादासादितातुल-
मतिततयो म्रियमाणज्यौतिःशास्त्रप्राणदानोपायसुधाकराः सुधाकरनामाचार्यवर्याः पूर्वा-
चार्यविरचितचन्द्रशृङ्गोन्नतिविषयं सुयुक्तिरहितमनेकस्थलव्यभिचारदोषकलङ्कपक्काकृतमवगम्य
तं युक्तियुक्तं चिकीर्षवः प्रथमं निर्विघ्नपूर्वकर्तव्यग्रन्थसमाप्तिहेतवे शिष्टाचारपरिपाल-
नाय च स्वेष्टदेवताराधनरूपं मङ्गलं द्रुतविलम्बितेन छन्दसाऽऽहुः—

दिनकरमिति—अहं रघुवरान्वयकारणम् (रघौ रघुकुले वरः स्वभाव-
प्रभावसौन्दर्यौदार्यगाम्भीर्यादिभिर्गुणैः श्रेष्ठो योऽर्थाद्रामचन्द्रस्तस्यान्वयो
वंशस्तस्य हेतुर्यस्तम्) सूर्यादेव तद्वंशप्रवृत्तेः । न केवलं रामचन्द्रः स्वकुल-
एव सर्वश्रेष्ठोऽपि तु विष्णोर्दशस्ववतारेष्वपि । तथा चोक्तं केनापि “चत्वारः
प्रथमाः कुयोनिनिरता भक्तच्छली पञ्चमः षष्ठो मातृवधोद्यतः परवधूजार्प्रभा-
नोऽष्टमः ॥ मूकोऽयं न करोति किञ्चिदपि वै बौद्धावतारो जडस्तस्माद्वस्तु
विविच्य रामसदृशो नान्योऽवतारो हरेः ॥” तथा च अव्ययम् (न व्ययो
ल्यो भवति यस्य तम्) अर्थात् प्रलयेऽपि तस्य स्थितिरेव । यथा
चाह कमलाकरः ‘मण्डलान्तरगोऽजस्रं भुवनानि परिभ्रमन् । जलगोल-
ग्रहर्क्षाणां भास्करः सर्वगोऽव्ययः’ । तादृशं दिनकरं (दिनं करोतीति दिनकर-
स्तम्) सकलजनप्रबोधकारकं ब्रह्मस्वरूपं हृदि मनसि “चित्तं तु चेतो
हृदयं स्वान्तं हृन्मानसं मनः ।” इत्यमरः । निधाय भक्त्या निजमनोम-
न्दिरस्थं परिभाव्य गणितगोलविदां गणितं पाटीबीजरेखागणितादिकं, गोलं
गोलप्रतिपादकशास्त्रं विदन्ति ये तेषां विदुषां विज्ञानां सम्यगालोचितज्यौति-
षसिद्धान्तानाम्, ज्योतिर्विस्त्वपि नहि केवलफलादेशव्यापारभरितोदराणाम्
तेषामत्र प्रवेशाभावात् । नहि नयनहीनजनानमिलक्ष्यानयति मुकुरं कोऽपी-

तिवत् । मुदे हर्षाय 'मुत्प्रीतिः प्रमदो हर्षः प्रमोदामोदसमदाः ।' इत्यमरः हिमकरस्य हिमा नीहारा एव कराः किरणा वा हिमजनकाः करा यस्यासौ हिमकरस्तस्य चन्द्रस्य सिताङ्गुलसाधनं सूक्ष्मशुक्लाङ्गुलसाधनविधानं ब्रुवे वच्मि ।

अहो शुक्लाङ्गुलस्य, शृङ्गोन्नतिविषयस्येकाङ्गत्वात् 'शृङ्गोन्नतिसाधनं ब्रुवे, इत्येव कथं नोक्तम् ? , सत्यं तदुच्यते, इतः प्राचीनाचार्याणां स्वस्वसिद्धान्तेषु तथाऽन्यत्तदुपकरणस्थौल्यं नास्ति यथा शुक्लाङ्गुलानयनेऽस्ति । तत्र, गोलमृगः कमलाकरोऽपि विम्बार्थाधिकं शुक्लमानं, विम्बार्थाल्पं दृश्यविम्बमानञ्च स्पष्टान्तरांशादिकमपि वास्तवेनैव विधिनाऽवगम्यानीय च सूक्ष्मसिताङ्गुलानयनावसरे प्राचीनाङ्गीकृतत्रैराशिकरीतिशाखामेवारोह का कथाऽन्येषाम् !!! ।

ननु ग्रन्थकारस्य सर्वस्मिन् निजनिर्मितग्रन्थे श्रीरामचन्द्रस्यैव नमनध्यानादिकं मङ्गलाचरणं दृश्यते, अत्र तु सूर्यस्य, तत्कथमुपयुक्तमित्युच्यते । यथा सनातनधर्मावलम्बिनो जनस्य पितृपितामहादिपूर्वजप्रशंसा मनोविनोदिनी भवति, तथा न स्वीया । तेषां प्रशंसयैव स्वस्योच्चकुलप्रसूतिप्रसिद्धेः । वा शृङ्गोन्नतौ चन्द्रविम्बोपरि पतितसूर्यकिरणवशेन यच्छुक्लवृत्तं तस्य यावान् प्रदेशः स्वदृश्यवृत्ते प्रविष्टस्तावतो भागस्यैवोज्ज्वलावलोकनादत्र शुक्लप्रधाने ग्रन्थे सूर्यस्यैव तन्निदानात्तन्मङ्गलाचरणं युक्तियुक्तमेव । चन्द्रविम्बे स्वत औज्ज्वल्यं नास्ति केवलं दिनकरकिरणसंयोगेनैव शौक्ल्यमित्यस्य नैषधकारोऽपि साक्ष्यं ददाति यथा "रथादसौ सारथिना सनाथाद्राजाऽवतीर्याथ पुरं विवेश ॥ निर्गल्य विम्बादिव भानवीयास्तौषाकरं मण्डलमंशुसंघः ॥"

तथा च श्रुतौ 'सूर्यरश्मिश्चन्द्रमा गन्धर्वः' तै० सं० ३।४।७ एवमेव गंभीरगर्तगुप्त-उद्योतिःशास्त्रोद्धारकरणप्रवीणवराहो वराहमिहिर आह—

नित्यमधःस्थस्येन्द्रोर्भाभिर्भानोः सितं भवत्यर्धम् ॥ स्वच्छाययाऽन्यदसितं कुम्भस्ये-
वांतपस्थस्य ॥ १ ॥ सलिलमये शशिनि रवेर्दीधितयो मूर्च्छितास्तमो नैशम् ॥ क्षपयन्ति
वर्षणोदरनिहिता इव मन्दिरस्यान्तः ॥ २ ॥ त्वजतोऽर्कतलं शशिनः पश्चादवलम्बते यथा
शौक्यम् । दिनकरवशात्तथेन्द्रोः प्रकाशतेऽधःप्रमृत्युदयः ॥ ३ ॥ प्रतिदिवसमेवमर्कात्स्था-
नविशेषेण शौक्यपरिवृद्धिः ॥ भवति शशिनोऽपराङ्गे पश्चाद्भागे घटस्येव ॥ ४ ॥ इति ।

वा सामान्यतो ज्योतिःशास्त्रनिपुणानां सकलजगज्जनितपदार्थावगमेच्छूनां सदैव सूर्याराधनं युक्तम् ।

तत्र यथा ब्रह्माण्डान्तर्गतं तिमिरनिकरं नाशयति, तथा मया स्वस्वान्तगृहान्तर्ध्यात-
स्तरश्मिर्दृष्टिभ्रान्तिजालं विनोत्पद्मान्तं च ध्वंसयिष्यतीति निर्गलितार्थः । अत्र सूर्य

स्तुत्या 'एका क्रिया द्वयर्थकरी प्रसिद्धे'ति यथार्थकृतम् । एतच्छन्दलक्षणञ्च । 'द्रुतविलम्बि-
तमाह नमो भरौ ।' समवृत्तत्वाच्चतुर्ध्वपि पादेष्विदमेव लक्षणमुद्दनीयम् ॥ १ ॥

अथार्धाल्पमेव विम्बं लोकदृश्यमित्याह—

खस्थानां गोलविम्बानां रूपमर्धाल्पमेव हि ।

लोका विलोकयन्तीति स्पष्टं गोलविदां सदा ॥ २ ॥

खस्थानामिति—लोका ये आलोकविलोकनकुशला देहिनः खस्थानां खे
आकाशे तिष्ठन्तीति खस्थास्तेषामाकाशवासिनां, गोलविम्बानां परितो वर्तुला-
काराणाम् । ग्रहनक्षत्राणामिति शेषः । अत्र गोलविम्बानामित्युपलक्षणं दीर्घवृ-
त्तादिपिण्डानामपीति योज्यम् रूपमाकारमर्धाल्पं तद्विम्बार्धप्रमाणान्यूनमेव,
सदा नीचोच्चप्रदेशगता अपि द्रष्टारो नीचोच्चकक्षावस्थितमपि विम्बं विलो-
कयन्ति पश्यन्ति । इति विम्बार्धाल्पप्रदर्शनं नाम गोलविदां गोलीयविचार-
प्रपञ्चचतुराणां, स्पष्टं युक्तिकथनमन्तराऽपि बोध्यमस्तीति भावः ।

अत्रोपपत्तिरतिसरलाऽपि बालावबोधार्थमुच्यते—

यस्य कस्यापि विम्बगोलस्य स्वदृष्टिस्थानात् कृताभिरनेकस्पर्शरेखाभिस्तदुपरि समु-
त्पन्नदृश्यवृत्तस्यान्तर्गतो दृष्टिसंमुखभाग एव दृश्यभागः । तदूर्ध्वं तद्विरुद्धदिशि दृष्टिसूत्राणां
गमननिरोधाद् अदृश्यभाग इति दृश्यादृश्यभागव्यवस्था ।

अथात्र तावद्विम्बगोलस्पर्शरेखाकरणयुक्तिर्लिख्यते—

तद्यथा स्वदृष्टिस्थानाच्चन्द्रविम्बकेन्द्रगतं सूत्रं यत्राधोभागे चन्द्रविम्बपृष्ठे लभं तथा
तद्वर्द्धितं सदूर्ध्वभागेऽपि यत्र लभं तद्विन्दुद्वयगतान्यनेकानि तद्विम्बीयमहद्वृत्तानि विधे-
यानि, तेषां धरातलानि स्वदृष्टिस्थानगतान्येव भवन्ति ऊर्ध्वाधोविन्दुद्वयस्य स्वदृष्टिसूत्र-
गतत्वात् ।

ततो दृष्टिस्थानात्प्रत्येकवृत्तस्य द्वे द्वे स्पर्शरेखे भवतः (रे ३।१६ प्र) तास्तु सर्वाः
गोलस्पर्शरेखाः । अथ तद्विम्बगोलकेन्द्रात्तत्तत्स्पर्शविन्दुगता गोलव्यासार्धरूपाः भुजाः ।
स्पर्शरेखारूपाः कोटयः । सर्वत्र दृष्टिसूत्ररूपमेव कर्णः । अत्र भुजानां तुल्यत्वात् कर्णस्य
सर्वनिष्ठत्वात्कोटिरूपाः स्पर्शरेखाः समानाः सिद्धाः । अत्र तद्वृष्टिसूत्रस्पर्शरेखाविम्ब-
व्यासार्धरूपत्रेषु त्रिभुजेषु भुजत्रयसाम्यात् कोणत्रयसाम्यं स्फुटमेव (१ अ० ८ प्र०) ।

अथ तत्तत्स्पर्शविन्दुतो दृष्टिसूत्रोपरि कृता लम्बाः कोटिरूपाः । लम्बमूलाद्विम्ब-
केन्द्रावधयो भुजाः । तद्व्यासार्धानि कर्णाः । अत्रैवं सर्वेषु त्रिभुजेषु कर्णस्य समत्वात्
समकोणेतर-केन्द्रलग्नकोणसाम्यात् सर्वथा तत्रिभुजानां समत्वसिद्धेस्ते लम्बाः समानाः

सिद्धाः, अथ चैकविन्दुमूलगता अपि । तत्र लम्बमूलं केन्द्रं मत्वा लम्बव्यासाद्धेनोत्पादितं
वृत्तं प्रतिस्पर्शविन्दुगतं सिद्धम् । इदमेव वारतवदृश्यवृत्तम् । वा दृश्यादृश्यविभागयोः
सीमेत्यपि वक्तुं शक्यते ।

अथ तदन्तर्गतो द्रष्टुः संमुखभागः कथं तद्विम्बाधारात् इत्युच्यते । यः कोऽपि
गोलः स्वकेन्द्रगामिना धरातलेन छिद्यते स चार्धितो भवति । तथा च तच्छिन्नप्रदेशस्य
वृत्तत्वम् । अत्र तु केन्द्रेतरविन्दुगामिना दृश्यवृत्तभूतलेन छिन्नस्य तद्गोलस्य केन्द्रमाख-
ण्डमर्धाधिकमकेन्द्रगतखण्डमर्धाल्पमिति सुगमम् ।

वाऽन्यथोच्यते ।

दृ = दृष्टिस्थानम् ।

स्प, स्प' = स्पर्शविन्दुः ।

दृस्प = दृ स्प' = एकधरातलगतस्पर्शरेखे ।

दृके = दृष्टिसूत्रम् ।

के = चन्द्रविम्बगर्भकेन्द्रम् ।



अत्र 'दृस्पकेस्प' चतुर्भुजे \angle दृस्पके, \angle दृस्प'के
कोणयोः समकोणत्वात् \angle स्पकेस्प' + \angle स्प'दृस्प =
२ स० को० = 180° , चतुर्भुजे कोणचतुष्टययोगस्य चतुः-
समकोणसमत्वात् ।

अतः स्पके स्प' कोणात् $\angle 180^\circ$ इति सिद्धम् । तेन दृश्यभागोऽर्धाल्प इति ॥
एतद्विषये विज्ञेयविषयजिज्ञासुभिः सुधीभिर्नानाविचारपूर्णः सिद्धान्ततत्त्वविवेकीयो
विम्बाधिकारोऽवलोकनीयः ।

अत्राधुनिकाः पाश्चात्या ज्योतिर्विदः, ग्रहविम्बं दीर्घपिण्डाकारं मन्यन्ते । वस्तुतो
गोलात्मकं वा दीर्घपिण्डात्मकं ग्रहविम्बमस्तीत्यत्र प्रत्यक्षप्रतीतिकारो, वेधविधिरेव
ज्ञातव्यः । केवलं भारतीया गणका उपपत्तिसम्पत्तिगौरवलाघवविवेकवन्त एव भवन्ति ।

किं कुर्वन्तु ग्रहवेधविधिव्यापारोपकरणीभूतयन्त्राण्यन्तरा । नात्र ममाग्रहः कश्चिदपि ।

अथ ग्रहविम्बे दीर्घवृत्तपिण्डाकारे स्वीकृते तदाकारं द्विविधं भवितुमर्हति लघुव्यासा-
धारोपरि परितस्तदधीकृततत्क्षेत्रभ्रमणेनैकं कोलम्बिका (कदीमा) सदृशम् । तथा बृहद्वा-
साधारोपरि सर्वतो बृहद्वासेनाधीकृतस्य तत्क्षेत्रस्य भ्रमणेन द्वितीयं कृष्माण्डफलोपमम् ।
तत्र यद्व्यासाधारोपरि भ्रमणेन पिण्ड उत्पन्नः स चाधारव्यास इति किलोच्यते ।

अथ स व्यासश्चेदर्थितः सन् दृष्टिसूत्रं भवेत्तदा दीर्घवृत्तपिण्डाकारोऽपि ग्रहविम्बे
दृश्यभागप्रान्तस्य वृत्तत्वम् । अन्यथा वृत्तेतरत्वम् । एवं तदाधारव्यासश्चेद्विम्बान्तरसूत्रं
स्यात्तदा शुक्लप्रदेशप्रान्तस्यापि वृत्तत्वमन्यथा नेति अनुक्तमपि ज्ञेयं विद्मः । तत्र दृश्यभाग-

प्रान्तस्य वृत्तत्वघटकसंस्थायां दृष्टिस्थानात् तत्पिण्डकेन्द्रगतैरनेकधरातलैश्छिन्नतत्पिण्डप्रदेशेषु सिद्धदीर्घवृत्ताकारेषु दृष्टिविन्दुं मत्वा दीर्घवृत्तलक्षणाः*न्तर्गतत्रयोविंशतिसूत्रसाहाय्येन स्पर्शरेखाकरणं सुगमम् । तथा च शुक्लभागप्रान्तस्य वृत्तत्वसाधकसंस्थायां रवेर्विम्बस्य गोलात्मकत्वे चन्द्रस्य दीर्घवृत्तपिण्डत्वे च विशेषोक्तसूत्रदिशा† तद्विम्बयोः परितः क्रमस्पर्शरेखाकरणं सुगमम् ।

एवं रविचन्द्रविम्बयोर्दीर्घवृत्तपिण्डाकारे कल्पिते चेद्विम्बान्तरसूत्रगतमेव तत्पिण्डद्वय-
स्याधारव्याससूत्रं भवेत्तदाऽपि शुक्लभागप्रान्तस्य वृत्तत्वमेव सिद्ध्यति । तथा तत्र तद्विम्बयोः
क्रमस्पर्शरेखाकरणमपि सुसाध्यमेव । इतोऽन्यथा तत्पिण्डद्वयस्पर्शरेखाकरणयुक्तेर्दुर्घटत्वम् ।

तदा तत्सितभागसीम्नोऽपि वृत्तेतरत्वमिति ।

अत्र चन्द्रविम्बस्य दीर्घवृत्तपिण्डात्मकत्वेऽङ्गीकृते वास्तवदृश्यशुक्लभागप्रान्तयोर्युगपद-
वृत्तत्वं न जातु भवितुमर्हति ।

अथ यदा लघुमहतोर्व्यासयोरेकतरो विम्बान्तरसूत्रं तथा चान्यव्यासो दृष्टिसूत्रं
स्यात् तदा वास्तवदृश्यशुक्लप्रान्तयोरैकतरस्य वृत्तत्वं तदन्यस्य दीर्घवृत्तत्वम् । तत्रोभयस्थितौ
दृश्यशुक्लप्रान्तगतभूतलयोर्भिन्नो लम्बभूतत्वाद् दृश्यवृत्तभूतले परिणतशुक्लप्रान्तस्याकृती रेखाका-
रैव । इत्यलं प्रसंगागतविचारेण ॥ २ ॥

अथ स्वदृश्यवृत्तस्य केन्द्रमाह—

सूत्रं विधुगोलकेन्द्रगं हक्चिह्नाद्विधुपृष्ठलभमत्र ।

केन्द्रं च सुधीः प्रकल्पयेद् दृश्यस्यैव निजेन्दुभागकस्य ॥३॥

* निर्दिष्टविन्दुकेन्द्राद्यद् वृत्तं स्यादेकनाभिगम् ।

यच्चान्यनाभिकेन्द्रात्स्याद् बृहद्व्यासत्रिजीवया ॥ ।

तथोर्योगो भवेद्यत्र तस्माद्रेखाऽन्यनाभिगा ।

परिधौ यत्र संलम्भा तन्निर्दिष्टाख्यचिह्नयोः ॥

मध्ये रेखा भवेद्या सा स्पर्शरेखा भवेद् ध्रुवम् ।

निर्दिष्टविन्दुतो दीर्घवृत्ते सुगमरोतितः ॥' इति ॥

† रवेः केन्द्रतो नाभिगे ये च रेखे बृहद्रेखिका तत्र लघ्व्या विभक्ता ।

फलाख्यं, रविव्यासखण्डं विनिष्पन्नं फलाख्येन्दुनाऽन्यं भवेदेवमत्र ॥

लघुव्यासखण्डस्य वर्गेण हीनो रविव्यासखण्डस्य वर्गः फलाप्तः ।

तथाऽन्योन्यवर्गात्तदुनात्पदोनः परो बाहुमानं, तथा कर्णमानम् ॥

रवेः केन्द्रतः पार्श्वनाभिं गता सा ततः कोटिमानं प्रसाध्यं स्वबुद्ध्या ।

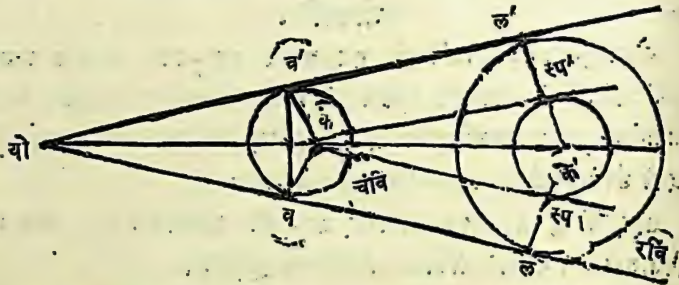
रवेः केन्द्रतो बाहुबुद्ध्या त्रिजीवाप्रगा कोटितुल्यान्तरा स्पर्शरेखा ॥ इति ।

दृश्यते त्वधिको भागः परं त्वर्धाल्पको हि सः ॥ त० वि० विं० अ० ॥

निरन्तर-दिनकर-किरण-निकरैरुज्ज्वलमर्धास्पममूज्ज्वलमित्यादि सकलपरिभाषा-
त्मकवाक्यं विज्ञाय इतोऽग्रे मनः संचालनमुचितमिति भावः ।

अत्रोपपत्तिः—

तत्रादौ प्रसंगागतविषयोपयोगात् विम्बयोः स्पर्शरेखाकरणयुक्तिरुच्यते—



अत्र वव'चंवि' = चन्द्रविम्बम् । के' = तत्केन्द्रम् ।

लल'रवि' = सूर्यविम्बम् । के' = तत्केन्द्रम् ।

केके' = विम्बान्तरसूत्रम् ।

के'स्प' = रव्याद—चंव्याद, स्पल' = चंवि'व्याद,

अथ 'के' रवि'विम्बकेन्द्रात् 'के'स्प' रवीन्दु'विम्बव्यासार्धान्तरेण वृत्तं निर्माय ततः 'के'
चन्द्रकेन्द्रात् तद्वृत्तस्य के'स्प', केस्प' स्प'शरेखे विधेये । ततः 'के' रवि'विम्बकेन्द्रात् स्प',
स्प' बिन्दुद्वयगते के'स्प' के'स्प' रेखे स्वमार्गवर्धिते च कृत्वा यत्र यत्र रवि'विम्बपरिधौ लभे
तत्र ल, ल' बिन्दू द्वेयौ । अथ 'केस्प'' रेखा समानान्तरा 'ल', बिन्दुतः ल'व'यो रेखा कार्या
तस्या उपरि 'के' चन्द्रकेन्द्रात् केव' लम्बरेखा विधेया ।

अथ के'ल' रेखा, केस्प', व'ल', समानान्तररेखयोरुपरि पतति तेन \angle केस्प'के' =
 \angle व'ल'स्प' (२० अ० १ क्षे २९) ।

परन्तु \angle केस्प'के' = ९०°, तेन व'ल'स्प' = ९०° अतः केस्प'ल'व' समानान्तर-
चतुर्भुजं सिद्धम् । तेन स्प'ल' = केव' = चं वि व्या१ ।

अतः ल'व'रेखा, केव' चन्द्रविम्बव्यासाग्रे लम्बभूतत्वात् चन्द्रविम्बस्य स्प'शरेखा
सिद्धा । तेन ल'व' रेखा रविचन्द्रविम्बयोः क्रमस्प'शरेखा जाता । अथ केस्प'के', योव'के'
त्रिभुजयोः साजात्या अनुपातेन योके = $\frac{\text{केके}' \times \text{व'के}'}{\text{स्प'के}'}$ = $\frac{\text{वि'अस} \times \text{चंवि'व्यादल}}{\text{रवि'व्याद—चंवि'व्याद}}$
अत्र 'योके' मानस्य स्थिरत्वात् सर्वासां क्रमस्प'शरेखाणां योगो वर्धितत्रिम्बान्तरसूत्रे एक-
स्मिन्नेव 'यो' बिन्दौ भवतीति सिद्धम् ।

अथ—योके'ल' त्रिभुजे योकेके' रेखां स्थिरां कृत्वा परितस्तत्रिभुजभ्रमणेन, तत्र चन्द्रविम्बार्धभ्रमणेन चन्द्रविम्बगोलः सकलः, सूर्यविम्बव्यासदलभ्रमणेन सूर्यविम्बगोलश्च स्यात् । योव'ल' क्रमस्पर्शरेखानुकाराः प्रत्येकविन्दौ तद्विम्बद्वयक्रमस्पर्शरेखा अनेकशः स्युः । तत्र ता यत्र यत्र चन्द्रविम्बे लग्नास्तत्तद्विन्दुबद्धवक्रस्य 'यो' विन्दुं दृष्टिस्थानं प्रकल्प्य द्वितीयदलोकोपपत्तियुक्त्या वृत्तत्वं सुबोधम् ।

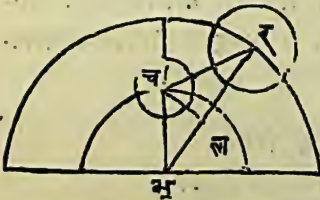
वृत्तत्वे तु सूचीशीर्षाभिमुखचन्द्रविम्बप्रदेशस्यार्धोत्पत्तमपि तद्युक्त्यैव स्फुटम् । तेन तद्विरुद्धदिशि अर्धाद्रव्यभिमुखप्रदेशेऽर्धाधिकमुज्ज्वलं भवति । तत्र तामिः क्रमस्पर्शरेखाभिः स्पष्टप्रदेशस्य सिद्धवृत्तत्वस्य वास्तवशुक्लवृत्तमिति नाम । तत्र सदैव रविविम्बादिन्दुविम्बस्याल्पत्वात् वास्तवशुक्लवृत्तं लघुवृत्तमेव भवति । एवं विम्बान्तरसूत्रोपरि चन्द्रकेन्द्रतो लम्बधरातलेन छेदितेन्दुप्रदेशस्य 'यदि गोलघनक्षेत्र'मित्यादिना सिद्धवृत्तत्वस्यावास्तवशुक्लवृत्तमिति संज्ञा । तत्र योगविन्दौ दृष्टिस्थाने स्वीकृते विम्बान्तरसूत्रस्यैव दृष्टिसूत्रानुकारात् तच्छिन्नचन्द्रपृष्ठे एव शुक्लवृत्तपृष्ठकेन्द्रम् । वा ततस्तद्गोलचतुर्थांशव्यासाधेन कृतं वृत्तमवास्तवशुक्लवृत्तमिति नाम । तेन वास्तवावास्तवशुक्लवृत्ते समानान्तरे भवतः ।

अथ "घट इव निजमूर्त्तौ च्छाययैवातपस्थः" अनेन घर्मेस्थघटस्यानूज्ज्वलापेक्षयोज्ज्वलभागस्यार्धाधिकावलोकात्वात् भास्करस्यापि तदार्धाधिकशुक्लविषयज्ञानमासीदिति कथं न कथयितुं शक्यते ।

॥कमलाकरमेष्टेन तु व्यक्तमेवोक्तं बहुनेति ।

अत्र प्रसंगाद्विम्बान्तरसूत्रज्ञानायादौ तावत्स्पष्टान्तरांशज्ञानमुच्यते तत्र यत्र तत्र—स्थितचन्द्रविम्बोपरिगतकदम्बप्रोतवृत्तक्रान्तिवृत्तयोः सम्पातविन्दुः स्थानम् । ततो विम्बावधि तत्कदम्बप्रोतवृत्ते इष्टशरांशाः भुजः । रविचन्द्रविम्बकेन्द्रद्वयलभे सितसंज्ञवृत्ते स्पष्टान्तरांशाः कर्णः । क्रान्तिवृत्ते तु प्राचीनाङ्गीकृतान्तरांशाः कोटिः । अत्र "भुजकोटिज्या कोटिकोटिज्याघातस्त्रिज्याकर्णकोटिज्याघातसमो भवती"ति युक्त्या कर्णज्ञानमतीव सुगममिति ।

अथ विम्बान्तरसूत्रज्ञानम् ।



अत्र

भूच = चन्द्रकर्णः ।

भूर = रविकर्णः ।

चर = विम्बान्तरसूत्रम् ।

∠ चभूर = स्पष्टान्तरांशाः = स्प. अं

* ये च नीरमया गोलास्तेजोगोलाद्विवस्वतः ।

स्वल्पाः स्युः सर्वतद्गोले शौक्यमर्धाधिकं भवेत् ।

वा, स्वतस्तैजसादर्कगोलात्सदाऽल्पो विधोर्नीरगोलोऽर्करश्म्यन्तरे यः ।

सहस्रांशुद्वयस्य चार्धाधिकं यद्भवेद्दूज्ज्वलं स्वोर्ध्वतद्गमिसंज्ञैः ।

अथ 'भूर' रविकर्णोपरि 'चल' लम्बे कृते भूचल = स्पष्टास्तरांशकोटिः = फलसंश्लेषः

अथ चभूल त्रिभुजे त्रिकोणमित्याऽनुपातेन—

$$\text{चल} = \frac{\text{चभू} \times \text{ज्या} \angle \text{चभूल}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{चक} \times \text{ज्यास्पष्टं}}{\text{त्रि}} = \text{भुजसंश्लेषः}$$

$$\text{एवं मूल} = \frac{\text{चभू} \times \text{कोज्या} \angle \text{चभूल}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{चक} \times \text{ज्याफल}}{\text{त्रि}} = \text{लक्षिः ।}$$

अथ लब्ध्या हीना 'भूर' रविश्रुतिः 'लर' मित्ता कोटिः ।

$$\text{तेन चल}^2 + \text{लर}^2 = \text{चर}^2$$

$$\therefore \sqrt{\text{चल}^2 + \text{लर}^2} = \text{चर} = \text{विम्बान्तरसूत्रमानम्} \# ।$$

अथ शुक्लवृत्तव्यासार्धसाधनमाह—

स्वशुक्लवृत्तस्य च विस्तृतेर्दलं चापं च कार्यं किल योजनादिकम् ।

रवीन्दुविम्बान्तरसूत्रमानतो रवीन्दुगोलोद्भवविस्तृतेस्तथा ॥५॥

स्वशुक्लवृत्तस्य वास्तवशुक्लवृत्तस्य, वा सूक्ष्मं वास्तवं यदशुक्लवृत्तं तत्तस्य (यदेव वास्तवशुक्लवृत्तं तदेव वास्तवाशुक्लवृत्तमुभयोः सीमैकत्वात्) विस्तृतेर्व्यासस्य दलमर्थात् व्यासार्धे योजनात्मकं चापात्मकं च विम्बान्तरसूत्रविम्बव्यासार्धाभ्यां विधेयमिति ॥

अत्रोपपत्तिः ।

पूर्वश्लोकोपपत्तौ सर्वासां स्पर्शरेखाणां योगो विम्बान्तरसूत्रे त्वेकस्मिन्नेव बिन्दौ भवतीति प्रतिपादितं तेन चन्द्रविम्बात्सुचीशीर्षं यावत् विम्बान्तरसूत्रस्य वर्धितावयवरूपकर्णः सर्वनिष्ठः । चन्द्रविम्बव्यासार्धरूपाः भुजाः । अत्र भुजकर्णसाम्यात् स्पर्शरेखोर्ध्वखण्डरूपाः कोटयः समानाः । तत्र त्रिभुजेषु भुजत्रयसाम्यात् कोणत्रयसाम्यं स्फुटमेवात्रो योगविन्दुलभः कर्णकोट्युत्पन्नकोणः सर्वस्मिन् त्रिभुजे समानः सिद्धस्ततः प्रत्येकचन्द्रविम्बीयस्पर्शबिन्दुतो वर्धितविम्बान्तरसूत्रे ये लम्बास्ते भुजरूपाः । तन्मूलात्सुचीशीर्षपर्यन्तं वर्धित-

* एतदानयनं तत्त्वविवेके (प्र० छा० अ०)

प्रहार्कयोः स्पष्टवियोगजीवा ग्रहस्य कर्णेन गुणा, विभक्ता ।

त्रिभज्यया, लब्धमितो भुजः स्यादेवं फलज्या ग्रहकर्णनिधनी ॥

त्रिज्योद्भूता तत्सहितो विहीनस्तीक्ष्णाशुकर्णः कथिताऽत्र कोटिः ।

स्पष्टाभिधे कर्कशृगादिषट्के प्रहार्कयोस्तद्विवरेऽथ कर्णः ॥

तद्वर्गयोगस्य पदं, स्वकक्षागोलस्थयोः खेचरतीक्ष्णमान्वोः ।

स्याथत्रकुत्रस्थितयोश्च विम्बकेन्द्रान्तरे योजनसूत्ररूपः ॥

विम्बान्तरसूत्रे कोटिः । स्पर्शरेखोर्ध्वखण्डानि कर्णाः । एष्वपि कर्णस्यैकत्वात् समकोणे-
तराणां सूचीशीर्षसंलग्नकोणानां समत्वात् (१।२६) सर्वावयवसाम्यं सिद्धम् । अर्थात्
मुजाः सर्वे समानाः एकविन्दुगता अपि सिद्धास्तेन मुजमूलयोगविन्दुकेन्द्रात् मुजत्रिज्यया
कृतं वृत्तं सकलस्पर्शविन्दुगतं भवत्येव ।

अथ चन्द्रविम्बव्यासार्द्धं कर्णः । शुक्लवृत्तव्यासार्धमिता कोटिः । वास्तवशुक्लवृत्त-
गर्भकेन्द्रं चन्द्रविम्बकेन्द्रान्तरं मुजः इत्येकम् । तथा स्पर्शरेखोर्ध्वखण्डं कोटिः ।
चन्द्रविम्बव्यासार्धं मुजः । चन्द्रकेन्द्रात् सूचीशीर्षपर्यन्तं वर्धितविम्बान्तरसूत्रे कर्ण इति
द्वितीयम् । अनयोर्मध्ये समकोणोत्तरस्य चन्द्रविम्बव्यासार्धं वर्धितविम्बान्तरसूत्राभ्यामुत्पन्न-
कोणस्योभयनिष्ठत्वात्साजात्यं सुगमम् । साजात्यं नाम कोणत्रयसाम्यरूपसाधर्म्यवस्त्वम् ।
ततोऽनुपातः—यदि द्वितीयक्षेत्रकर्णेन तत्कोटिर्लभ्यते तदा चन्द्रविम्बव्यासार्धेन केल्यागता
वास्तवशुक्लवृत्तव्यासार्धमितियोजनात्मिका, अस्याः कलाकरणार्थं पुनरनुपातः । चन्द्र-
विम्बव्यासार्धं योजनात्मके त्रिज्या तत्संमुखकोणज्या तदा वास्तवशुक्लवृत्तव्यासार्धं
योजनात्मके केल्यस्याक्षापं कलात्मकं तच्चापात्मकव्यासार्धम् । ततो भांशैश्चन्द्रविम्बपरिधि-
योजनानि तदा साधितचापैः किमनेन योजनात्मकं तद्यासार्धम् ।

स्वदृश्यवृत्तस्य च विस्तृतेर्दलं चन्द्रस्य गोले किल योजनादिकम् ।
तदीयचापं च विधेयमुक्तिभिः सिद्धान्तजाभिश्च विशेषयुक्तिभिः ॥६॥

अत्र स्वेति वास्तवव्यञ्जकं निजामिप्रायिकञ्च । अन्यत् सुगमम् ।

अत्रोपपत्तिः ।

तत्र तावत् विम्बीयनतांशान् प्रसाध्य तदूना नवतिरुन्नतांशाः स्युः । तज्ज्या
गभीयशङ्कुः । स च भूव्यासार्धोनिः पृष्ठशङ्कुर्जातस्तस्य गभीयदृग्ज्यायाश्च वर्गयोगान्मूलं
दृष्टिसूत्रं ज्ञातं भवति । भूपृष्ठे चेद्दृष्टिस्थानं तदैवेतत् । अन्यथा गभीयशङ्कुर्दृष्ट्युच्छ्राय-
न्वितभूव्यासार्धोनिः सन् स्पष्टशङ्कुः शैत्यस्तस्य गभीयदृग्ज्यायाश्च वर्गयोगमूलं स्पष्टदृष्टि-
सूत्रम् । अथ दृष्टिस्थानाद्विम्बगोलस्य स्पर्शरेखा एव कोटयः । विम्बगोलकेन्द्रात् प्रतिस्पर्श-
विन्दुगतास्तद्विम्बव्यासार्धमिता मुजाः । सर्वत्र दृष्टिसूत्रमेव कर्णः । अत्र मुजकर्णज्ञाना-
त्कोटिज्ञानं सुगमम् । तेन स्पर्शरेखाज्ञानं जातम् । तथा प्रतिस्पर्शविन्दुतो दृष्टिसूत्रे कृता
लम्बाः कोटिरूपाः । विम्बगोलव्यासार्धरूपाः कर्णाः । लम्बमूल-विम्बगोलकेन्द्रविन्दुद्वयान्तर-
प्रदेशो मुजः सर्वनिष्ठः । एवमप्यनेकानि । तत्र साजात्यादनुपातः । यदि दृष्टिसूत्रकर्णे
स्पर्शरेखाकोटिस्तदा विम्बव्यासार्धं केल्यागता वास्तवदृश्यवृत्तव्यासदलरेखा योजनात्मिका ।

कलाकरणार्धमन्योऽनुपातः । यदि विम्बव्यासार्द्धं त्रिज्या तदाऽऽनीतवास्तवदृश्यवृत्त-
व्यासार्धं केल्यस्याक्षापं कलात्मकम् । ततश्चकलामिस्तरपरिधियोजनानि तदाऽऽमिः
किमिति योजनारमकं व्यासदलचापमानम् ।

अत्र प्रसङ्गादिभ्योनतांशानयनरीतिरुच्यते ।

यत्र-तत्र-स्थितग्रहविम्बोपरि कदम्बप्रोतं, दृग्वृत्तं, लग्नप्रोतवृत्तं च कार्यम् । तदा कदम्बप्रोते शरकोट्यंशः । लग्नप्रोते भुजांशः । दृक्क्षेपवृत्ते कदम्बात् लग्नप्रोतावधि कोट्यंशः । इत्येकम् । कदम्बप्रोते नवत्यंशः । दृक्क्षेपवृत्तेऽपि नवत्यंशः । अपमवृत्ते वित्रिभग्रहान्तरांशः । इत्यन्यत् । अनयोः समकोणेतरकोणस्योभयनिष्ठत्वात् तज्ज्याक्षेत्रयोः कोणत्रयसाम्यमतः साजाल्यम् । तेनानुपातः । त्रिज्यया वित्रिभग्रहान्तरज्या तदा शरकोटिज्यया किमिति लग्नप्रोतवृत्तीयचापज्या, एतच्चापकोट्यंशः लग्नादिम्बावधिकाः कर्णः । कदम्बप्रोते चेष्टशरांशः भुजः, क्रान्तिवृत्ते लग्नात्स्थानावधिका कोटिः । तथा क्रान्तिवृत्ते लग्नप्रोते च नवतिप्रमितौ कोणिकर्णौ, दृक्क्षेपवृत्ते तयोरन्तरे भुजः । अत्राप्यनुपातः । लग्नप्रोतीयचापज्यया शरज्या तदा त्रिज्यया केत्यागता दृक्क्षेपवृत्तीयतदन्तरचापज्या । अस्याश्चापेन संस्कृतं दृक्क्षेपधनुः स्फुटदृक्क्षेपमानं लग्नप्रोतवृत्त-खस्वस्तिकान्तर्गतदृक्क्षेपवृत्तखण्डम् । इदं भुजः, पूर्वसाधितलग्नप्रोतीयचापं कोटिः । खस्वस्तिकादिम्बावधि तत्र तांशः कर्णः । अत्र 'भुजकोटिज्याकोटिकोटिज्याघातत्रिज्याकर्णकोटिज्याघातसमो भवती'त्यनेन विम्बीयनतांशमानज्ञानं जातमित्ययं प्रकारः कमलाकरस्य, त० वि० ४० अ० ४१ श्लो० ।

अथ विशेषसंज्ञामाह—

दृश्यवृत्तस्य विष्कम्भखण्डस्य यच्चापमानं भुजस्तस्य कोटिर्भवेत् ।
एवमेवात्र विष्कम्भखण्डस्य यच्छुक्लवृत्तस्य कोटिर्भवेत्सोऽपमः ॥७॥

अत्र वास्तवदृश्यवृत्तव्यासार्धचापस्य सदैव नवत्यंशाल्पत्वात्तदूनाः नवत्यंशः अर्थात् वास्तवावास्तवदृश्यवृत्तान्तरालवर्त्तिचापांशास्तत्पृष्ठीयकेन्द्रप्रोतवृत्ते भुजसंश्लेषः । एवं चापात्मकं वास्तवशुक्लवृत्तव्यासार्धमानं तत्पृष्ठीयकेन्द्रात्त्पालिपर्यन्तं तत्केन्द्रप्रोततद्गोलीयमहद्वृत्तेऽस्ति । तदूना नवत्यंशास्तु वास्तवावास्तवशुक्लवृत्तयोरन्तरांशास्तत्संज्ञाऽत्र ग्रन्थे क्रान्तिरिति, वा क्रान्त्यपर्यायेणापि सा ज्ञेयेति ।

आदौ तु तद्युक्तिवशाद् बुधेन्द्रैः सितांशसंसाधनमेव कार्यम् ।
विम्बान्तरात्तत्त्वविवेकमध्ये, या युक्तिरुक्ता कमलाकरेण ॥८॥

कमलाकरभट्टेन निजनिर्मिते 'तत्त्वविवेक' नामके सिद्धान्तग्रन्थे विम्बान्तरात् विम्बान्तरसूत्रवशतो या सितांशसाधने युक्तिरुक्ता; तद्वशतः प्रथमं पण्डितैः सितांशसाधनं विधेयम् ॥

अत्र ग्रन्थे सकलोपकरणैरतिसूक्ष्मैर्मवितव्यम् । तत्र कमलाकरानीतं
सितांशमानमतिसूक्ष्ममतोऽनेमापि तदेवाङ्गीकृतं, किं पृथक् तत्साधनोल्लेख-
प्रयासात् फलमिति ।

अत्रोपपत्तिः ।

विम्बान्तरसूत्रसाधनं चतुर्थश्लोकोपपत्तौ प्रतिप्रादितमेव । वा पुरतः स्वयमप्याचार्यो
वक्ष्यति । अथ तावत् स्ववास्तवदृश्यवृत्ते वास्तवशुक्लवृत्तस्य यावान् प्रदेशः प्रविष्टस्तानेव
निजापेक्षितः सितभागस्तदूर्ध्वं सितभागस्यादृश्यत्वात् । तत्र वास्तवयोर्दृश्यशुक्लवृत्तयोर्ध-
स्मिन् वृत्ते परमान्तरं स्यात्तस्मिन्नेव वृत्ते अवास्तवयोरपीति सुगमम् । वास्तवावास्तवयो-
र्दृश्यवृत्तयोः शुक्लवृत्तयोश्च समानान्तरत्वात् । अथ गर्भपृष्ठभेदाभावकल्पनया सितवृत्तधरा-
तलस्य तत्परमान्तरवृत्तधरातलस्य च भेदाभावः । अन्यथा तयोर्भेदः स्यादिति बालैरपि
शायते । तत्र पृष्ठस्थिते दृष्टिस्थाने रवि-चन्द्र-विम्बान्तरसूत्रपृष्ठीयदृष्टिपञ्चजनितत्रिभुजधरातलेन
छिन्नश्चन्द्रविम्बप्रदेशः परमान्तरवृत्तं स्यात् । अत्र ग्रन्थे सर्वं कर्म पृष्ठाभिप्रायेण कृतमस्ति
तेनात्र *तदन्तरज्या रविकर्णनिष्ठी*त्यत्र, रविचन्द्रयोः कर्णस्थले पृष्ठीयतत्तद्दृष्टिरेव ग्राह्ये,
शेषो विधिस्तदुक्त एव, ततः साधितं सितांशमानमतिसूक्ष्मं कमलाकरादभ्यन्त एव सिद्धं
तद्ग्रन्थे गर्भपृष्ठभेदाभावाङ्गीकारदर्शनम् । अथ प्रमेजात्तत्सूत्रोपपत्तिरपि प्रदर्श्यते ।
भूकेन्द्राद्रविचन्द्रकर्णौ दावयवौ विम्बान्तरसूत्रं तृतीयः । अत्र विम्बान्तरसूत्रे स्पष्टान्तरा-
शज्या तदा रविकर्णे केल्यनुपातेन चन्द्रकर्णविम्बान्तरसूत्रोत्पन्नकोणज्या तस्याश्चापमिताः
सितांशा इति ।

अत्र चन्द्रविम्बोपरि वास्तवदृश्यशुक्लवृत्तयोर्मध्ये वप्राकारस्तद्विम्बगोलखण्डरूपशु-
ष्कावयवो योऽस्ति तथाविधो नास्मादृशैर्मानुजैः स्फुटमवलोक्यते किन्तु वास्तवंदृश्यवृत्तधरा-
तले स्थालीतलसमतलाकारे दृष्टिस्थानात् वास्तवशुक्लवृत्तप्रतिपालितसूत्राणि यत्र यत्र
लभ्यानि तत्तद्विन्दुबद्धसूत्रस्य वक्ष्यमाणरीत्या सिद्धदीर्घवृत्तरूपस्य वास्तवदृश्यवृत्तपरिपेक्ष
मध्ये शौक्ल्यं दृश्यते तेन दृश्यवृत्तभूतलपरिणतसितांशस्य एतद्दृष्टशुक्लाङ्गुलस्य साधनं
कैतव्यमुचितम् । तत्र कस्मिन् विन्दौ परमशुक्लाङ्गुलमानं भवतीत्युच्यते । वास्तवदृश्य-
वृत्तशुक्लवृत्तयोः परमान्तरवृत्तं कार्यम् । तद्वास्तवशुक्लवृत्ते यत्र संलग्नमस्ति तदन्यविन्दौ
वा० दु० वृ० पृ० के० प्रोतवृत्तमिष्टवृत्तं कार्यम् । तदा परमान्तरवृत्ते परमसितांशकोटिः ।
इष्टवृत्ते चेष्टसितांशकोटिः । वास्तवशुक्लवृत्ते-तद्वृत्तदयान्तरांशास्तृतीयोऽवयवः । अत्रेष्ट-
सितांशकोटिः कर्णरूपत्वात् परमसितांशकोटेश्च कोटिरूपत्वात् अभ्यकोटिव्यासात्तर्धेन
दृश्यवृत्तपृष्ठकेन्द्रादेव यद्वृत्तद्वयं भवेत्तत्र परमसितांशकोटिव्यासाध्वृत्तमरूपत्वादुपरिगतं

* तदन्तरज्या रविकर्णनिष्ठी चन्द्रार्कविम्बान्तरसूत्रमेका ।

लब्धस्य चापं विधुवृत्तसंसर्गं तद्भागतिथ्यं शमितं सितं स्यात् ॥

तथेष्टसितांशकोटिभ्यासार्धवृत्तं तदधोगतं तदधिकञ्च भवेत् । ततो दृष्टिस्थानात् तद्वृत्त-
द्वयप्रतिपालितविन्दुगतैः सूत्रैः समसूचीद्वयं जातम् । तत्र तद्वृत्तद्वयापेक्षयाऽधिकेन
वा० दृ० वृत्तधरातलेन छिन्नयोस्तत्समसूचीक्षेत्रयोश्छिन्नप्रदेशस्य पृथक् पृथक् वृत्तत्वम् ।
आधारवृत्तभूतलसमानान्तरधरातलेन छिन्नत्वात् । तत्रापि वा० दृ० वृत्तधरातले परमसि-
तांशकोटिभ्यासार्धवृत्ताधारिका सूची तु वा० दृश्यवृत्तकेन्द्रसमीपगाऽस्तीति दर्शनात् परमान्त-
रवृत्तवास्तवशुक्लवृत्तसम्पातगता दृष्टिस्थानाद्या रेखा स्यात्सा यत्र दृ० वृ० धरातले लब्धा
तद्विन्दुगान्येव शुक्लाङ्गुलानि परमाणि ।

अथ प्रसङ्गात् अवास्तवदृश्यशुक्लवृत्तयोः परमान्तरवृत्ते एव वास्तवदृश्यशुक्लवृत्तयोरेषि
परमान्तरं कथं भवतीत्युच्यते । यथा क्षेत्रम् । अत्र 'अ' = महद्वृत्तसमानान्तरं 'नप'
लघुवृत्तम् ।

तत्केन्द्रम् = के,

तथा 'क' महद्वृत्तसमानान्तरं 'लच' लघुवृत्तम् ।

तद्वृत्तकेन्द्रम् = के'

तदा 'नकेके' त्रिभुजे

के'के + केन > के'न

तथा केन = केप

तेन के'के + केप =

के'प । ∴ के'प > के'न

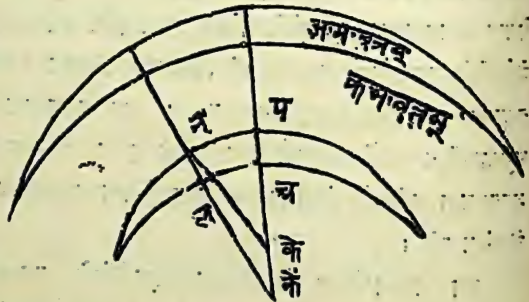
परन्तु के'ल = के'च

समशोधनात्

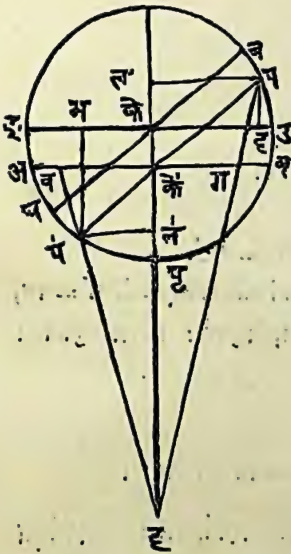
पच > लन,

इत्युपपन्नम्

अथैतद्वद्व्यमाणपरिलेखोपकरणभूतानि आद्यान्येष्टादीन्याह—
दोः कोटिजीवे विधुव्यासखण्डे शुक्लांशयुक्क्रान्तिभागोद्भवेऽथो ।
स्यातां फले बाहुकोट्युद्भवे ते चन्द्रश्रुतिर्दृग्भवा दोःफलोना ॥ ९ ॥
हारो भवेद् बाहुमौर्व्यां विहीना सैव श्रुतिर्भाज्यसंज्ञा विधेया ।
कोटीफलं भाज्यनिघ्नं विभक्तं हारेण लब्धं भवेदाद्यसंज्ञम् ॥ १० ॥
एवं हि दोःकोटिगुणौ हिमांशोर्व्यासस्य खण्डे विवरोद्भवौ तौ ।
क्रान्त्यंशशुक्लांशकयोः प्रकल्प्ये तयोः फले भाज्यमितिस्तु सैव ॥ ११ ॥
तेभ्यो लब्धं यत्स्याद्विधिना विद्वन् पुरोक्तेन ।
अन्याख्यं तज्ज्ञेयं प्रथमान्ययुतिस्तथेष्टाख्यः ॥ १२ ॥



विधुव्यासखण्डे चन्द्रविम्बव्यासार्धे शुक्लांशयुक्कान्तिभागोद्भवे सितांश-
पूर्वकल्पितक्रान्त्यंशयोगजनिते दोःकोटिजीवे ये ते भुजफलकोटिफले भवतः ।
एतदुक्तं भवति । सितांशक्रान्त्यंशयोर्योगज्या भुजफलसंज्ञिका । तयोरेव योग-
कोटिज्या कोटिफलाख्येति । अथ दृग्भव चन्द्रश्रुतिरथात् चन्द्रपृष्ठीयदृष्टिसूत्र-
मितिर्भुजफलेनोना हारो भवेत् । कर्तव्यानुपातेऽस्य हरत्वात् । सैव श्रुतिर्भुज-
ज्या वास्तवदृश्यवृत्तव्यासार्धकोटिज्या हीनाऽवशेषस्य भाज्यमितिरिति
संज्ञा । भाज्यगुणितं कोटिफलं हारभक्तं लब्धमाद्यसंज्ञम् । अथ तस्मिन्नेव



व्यासार्धे सितांशक्रान्त्यंशयोरन्तरज्याकोटिज्ये
अपि साध्ये ते क्रमेण पूर्ववत् भुजफलकोटि-
फलसंज्ञके भवतः । भाज्यमितिः पूर्वोक्तैवा-
त्रापि ग्राह्या । ततस्तेभ्यो द्वितीयवारकल्पित-
भुजफलकोटिफलभाज्येभ्यो हे विद्वन् ।
पुरोक्तं विधिना “कोटीफलं भाज्यनिघ्नं
विभक्तं हारेण लब्धं भवेदि”त्यनेन यल्लब्धं
तदन्यसंज्ञं वेद्यम् । आद्यान्ययोर्युतिरिष्ट-
संज्ञक इति ॥

अत्रोपपत्तिः ।

अत्र इअघप' पृकउ = परमान्तरवृत्तम् ।

दृ = दृष्टिस्थानम् ।

इउ = अवास्तवदृश्यवृत्तपरमान्तरवृत्तधरातलयो-
योगरेखा ।

अक = वास्तवदृश्यवृत्त-परमान्तरवृत्त-भूतलयोयोगरेखा, = वा वास्तवदृश्यवृत्तव्यासरेखा ।

पवं घव = अवास्तवशुक्लवृत्तपरमान्तरवृत्तभूतलयोयोगरेखा ।

प'प = वास्तवशुक्लवृत्तपरमान्तरवृत्तभूतलयोयोगरेखा, वा वास्तवशुक्लवृत्तव्यासरेखा,

पृ = दृश्यवृत्तस्य पृष्ठीयकेन्द्रम् ।

पृक = वास्तवदृश्यवृत्तव्यासार्धचापमानम् । पृउ = ९०°

∴ कउ, वा अइ = भुजसंज्ञः कल्पितः ।

तथा इघ = कमलाकरीयसितांशः = वउ,

घप' = वप = कल्पितक्रान्त्यंशः = वास्तवावास्तवशुक्लवृत्तान्तरांशः ।

इघ, वप', अनयोः क्रान्त्यंशशुक्लांशयोर्योगः = इप' चापम्, तस्य ज्या

= प'म = भुजफलम् = केल',

कोटिज्या = प'ल' = कोटिफलम्, ।

हके = चन्द्रश्रुतिः ।

हके—केल' = दू'ल', वा,

च.क—मु.फ' = हल' = हारसंज्ञः ।

अथ ∴ पूर्वकल्पितबाहुः = इअ

∴ बाहुमौर्वी = केके'

तेन हके—के'के' = हके' = भाज्यसंज्ञः ।

तत्र हप'ल', दूके'व त्रिभुजयोः साजात्यादनुपातेनाद्यमानम्

$$= वके' = \frac{प'ल' \times दूके'}{दूल'} = \frac{कोफ' \times भाज्य}{हारः}$$

अत उपपन्नं कोटीफलं भाज्यनिष्पन्नमित्यादि ।

अथैवम्, ∴ वउ—वप = पउ = सिअं—क्राअं,

∴ ज्या (वउ—वप) = ज्या 'पउ' = द्वितीयभुजफलसंज्ञः ।

= पह = लके = गु.फ',

अत्र दूके' + लके = चंक + मुफ' = दूल = द्वि. हारः = 'हार' :

अथ कोज्या (वउ—वप) = कोज्या 'पउ' = द्वितीयं कोटिफलम् = को'फ' = पल;

अत्रापि दूके' = भाज्यः स एव, ततः दूके'ग, दूलप, त्रिभुजयोः साजात्यादनुपातः ।

$$\frac{लप \times दूके'}{दूल} = के'ग$$

$$= \frac{कोटिफ'ल \times भाज्य}{हार'} = अन्यः । अथ, वके' + के'ग = पग = इष्टसंज्ञः ।$$

अर्थात् स्वदृश्यवृत्तधरातलपरिणतवास्तवशुक्लवृत्तस्य वक्ष्यमाणरीत्या सिद्धदीर्घवृत्त-
स्यैको व्यास इष्टाख्य इति सर्वमनुक्तमपि विमोक्षेयम् ।

अत्रप्रसङ्गात् कदाऽऽद्यान्यमाने समाने भवत इत्यत्र ग्रन्थकर्तुरेव सूत्रम् ।

शृङ्गोन्नतौ क्रान्तिसमाख्यजीवा त्रिज्याहता विम्बदलज्यकासा ।

चन्द्रस्य, लब्धेन समा सिताख्यकोटिज्यका तर्हि समौ पराद्यौ ॥

अस्योपपत्तिः ।

$$\text{पूर्वक्षेत्रसिद्धनिष्पत्त्या} \quad \frac{दूल}{दूल'} = \frac{लप}{लप'}$$

क = कर्णः ।

$$\therefore \frac{क—ज्यायो}{क + ज्या अं} = \frac{कोज्यायो}{कोज्या अं} = \frac{क—ज्या (सि + क्रा)}{क + ज्या (सि—क्रा)} = \frac{कोज्या (सि + क्रा)}{कोज्या (सि—क्रा)}$$

$$\text{वा, } १ - \frac{\text{क—ज्या (सि + क्रा)}}{\text{क + ज्या (सि—क्रा)}} = १ - \frac{\text{कोज्या (सि + क्रा)}}{\text{कोज्या (सि—क्रा)}}$$

$$= \frac{\text{क + ज्या (सि—क्रा)—क + ज्या (सि + क्रा)}}{\text{क + ज्या (सि—क्रा)}} =$$

$$\frac{\text{कोज्या (सि—क्रा)—कोज्या (सि + क्रा)}}{\text{कोज्या (सि—क्रा)}}$$

$$\text{वा, } \frac{\text{ज्या (सि—क्रा) + ज्या (सि + क्रा)}}{\text{क + ज्या (सि—क्रा)}}$$

$$= \frac{\text{कोज्या (सि—क्रा)—कोज्या (सि + क्रा)}}{\text{कोज्या (सि—क्रा)}}$$

अत्र 'चापविश्लेषयोगार्धजीवे' इत्यादिना पूर्वपक्षीयभाज्यमानस्वरूपम्

$$= \text{ज्या (सि—क्रा) + ज्या (सि + क्रा)} = \frac{२ \text{ ज्यासि} \times \text{कोज्याक्रा}}{\text{त्रि}}$$

अथ द्वितीयपक्षीयभाज्यस्थज्ययोश्चापे, ९०°—(सि—क्रा),

९०°—(सि + क्रा) वा ९०°—सि + क्रा । ९०°—सि—क्रा ।

वा, सिको + क्रा । सिको—क्रा । अतं उक्तविधिनैव द्वितीयपक्षस्य भाज्यस्वरूपम्

$$= \frac{२ \text{ ज्याक्रा} \times \text{ज्यासि}}{\text{त्रि}} \text{ अत आभ्यां कृतस्वरूपाभ्यामुत्थापितौ पक्षौ}$$

$$\frac{२ \text{ ज्यासि} \times \text{कोज्याक्रा}}{\text{त्रि}} \quad \frac{२ \text{ ज्याक्रा} \times \text{ज्यासि}}{\text{त्रि}}$$

समीकरणेन

$$\text{क. + ज्या (सि—क्रा)} = \text{कोज्या (सि—क्रा)}$$

कोज्याक्रा

ज्याक्रा

$$\text{क + ज्या (सि—क्रा)}$$

$$= \frac{\text{कोज्या (सि—क्रा)}}{\text{कोज्या (सि—क्रा)}}$$

समच्छेदीकृत्य छेदगमे च

कृते जातौ पक्षौ

कोज्या (सि—क्रा) × कोज्याक्रा = ज्याक्रा × क + ज्या (सि—क्रा) × ज्याक्रा, सम-

शोधनात् कोज्या (सि—क्रा) • कोज्याक्रा—ज्या (सि—क्रा)' ज्याक्रा = ज्याक्रा • क,

$$\text{त्रिज्यया भक्तौ} \quad \frac{\text{कोज्या (सि—क्रा) • कोज्याक्रा—ज्या (सि—क्रा) ज्याक्रा,}}{\text{त्रि}}$$

$$= \frac{\text{ज्याक्रा} \times \text{क}}{\text{त्रि}} \text{ अत्र त्रि = च वि. व्या. द. । } \therefore \text{कोज्या (सि—क्रा + क्रा) = कोज्यासि}$$

$$= \frac{\text{ज्याक्रा} \times \text{क}}{\text{चं वि. व्या. द.}} = \frac{\text{ज्याक्रा} \times \text{त्रि}}{\text{चं वि. व्या. द.} \times \text{त्रि}} = \frac{\text{ज्याक्रा त्रि}}{\text{ज्याच वि.}} \text{ अत उपपन्नम् ।}$$

अथ शुक्लाङ्गुलान्याह ।

स्वदृश्याख्यवृत्तत्रिजीवा विहीना स्वकीयाद्यसंज्ञेन शेषं रसमम् ।

स्वदृश्याख्यवृत्तत्रिजीवाविभक्तं भवेयुस्तदा शुक्लजाताङ्गुलानि ॥१३॥

अत्रोपपत्तिः ।

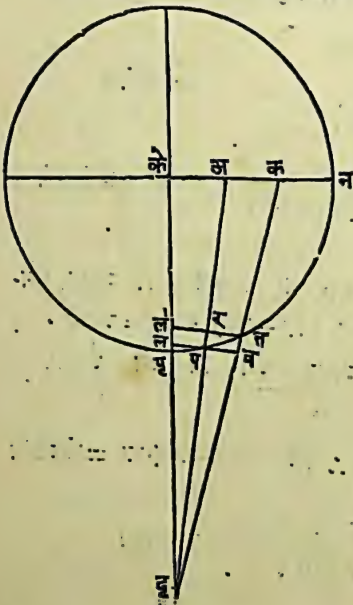
परमान्तरवृत्ते वास्तवशुक्लवृत्तदृश्यवृत्तयोरन्तरे वास्तवसित्तांशमानम् । द्रष्टव्यं पूर्व-
लोकक्षेत्रम् । अप' = सि. अं, वास्तवदृश्यवृत्तधरातले यददृश्यते तत्तु 'अव' मितम्
ङ्गुलात्मकम् । अके' = दृश्यवृत्तव्यासार्धम् । वके' = आद्यः । तेन अके' — वके' = अव,

वा, दृश्यवृ. व्याद-आद्य = शुअं, इदं स्वदृश्यवृत्तव्यासार्धेऽस्ति परिलेखः
कर्त्तव्योऽस्ति षडङ्गुलव्यासार्धेऽतोऽनुपातेन परिलेखयोग्यं शुक्लाङ्गुलमानम्

$$= \frac{\text{शेष} \times \text{दृ. वृ. व्याद}}{\text{दृ. वृ. व्याद}} \text{ इत्युपपन्नम् ।}$$

प्राचीनैरंशानुपातेन शुक्लाङ्गुलं यदानीतं तद्वितरामसमीचीनम्, अनुपातस्यैकरूप-
गतित्वात्, शुक्लाङ्गुलस्य प्रतिक्षणं विलक्षणवृद्धित्वात् ।

अत्र नवीनदृशाऽसङ्गतमपि विम्वार्धमितं सितमानं प्राचीनाङ्गीकरणात्तन्मितमेव
मयाऽपि मत्वा तदानीतशुक्लाङ्गुलानयनयुक्ताऽयुक्तवनिश्चयश्चिन्त्यते ।



अत्र पृथगतन = चन्द्रविम्वम् ।

पृथ = पत = १५ अंशाः

दृ = दृष्टिस्थानम्

दृके = चन्द्रकर्णः

∠ दृकेन = ९०° । ∠ पलके =

∠ तल'के = ९०° । अथ दृप,

इत रेखे विधेये वर्धिते च, तदा

केअ = अक = १ अङ्गुलात्मकम् ।

प्राचीनैरत्रैराशिकेनानीतत्वात् ।

अथ ∴ केअ = अक

∴ लप = पव (रे. अ. ६) परन्तु

∴ पव ∠ रत ∴ लप ∠ रत

अत्र 'लप' अस्य चापम् = पूम् ।

अथ 'त' बिन्दुकेन्द्रात् 'तर' त्रिज्ययो

कृतस्य वृत्तस्य 'के' बिन्दुतः 'प' बिन्दु-

समीपगां स्पशरेखा प, त, बिन्दुद्वयमध्ये एव परिधौ लगति, तेन तल्लब्धबिन्दुतः 'त' बिन्दुपर्यन्तं 'रत' खण्डस्य चापम् । ततोऽधिकं 'पत' चापम् ।

∴ पृष \angle पत परन्तु पूर्वम् पृष=पत इदानीं तद्विरुद्धं सिद्ध्यत्यतः शुक्लवृद्धि-
गतिर्नैकरूपेति ।

अथेदानीं प्रतिपादितसितसाधनोपपत्तिदिग्दर्शनपूर्वकमौचित्यमाह-

द्विजपसितभवाद्यान्यङ्गुलानीह तेषां

गणक ! गणितगोलक्षेत्रजातक्रियायाः ।

निजमतिवशतो वै वासना बोधनीया

निखिलगणितगोलक्षेत्रयुक्त्यैव सूक्ष्मा ॥१४॥

हे गणक ! द्विजपसितभवात् द्विजपश्चन्द्रस्तस्य सितभवात् सितांशवश-
सिद्धानुपातात् यान्यङ्गुलानि, अर्थात् चन्द्रस्य षडङ्गुलव्यासार्धपरिणतशुक्ला-
ङ्गुलानि यानि भवेयुस्तेषां गणितगोलक्षेत्रजातक्रियायाः, सकलगणितगोलक्षेत्र-
युक्त्या वा निजमतिवशतः सूक्ष्मा तीक्ष्णबुद्धिबोद्ध्या वासना बोधनीयेति ।
सकलोपपत्तिः पूर्वमेव प्रपञ्चिता । किं फलं पुनरुक्त्या । मालिनी नाम वृत्तम् ।
ननमयययुतेयं मालिनी भोगि ८ लोकै ७ रिति तल्लक्षणम् ।

एतत्पूर्वश्लोके वासनावगममार्गं प्रदर्शयता पाठकानां क्लेशा मा
भवत्विति कृपया पुनरनेन स्पष्टीक्रियते ।

शुक्लवृत्तेर्दृश्यवृत्तेर्भूमितले दृक्स्थलतः ।

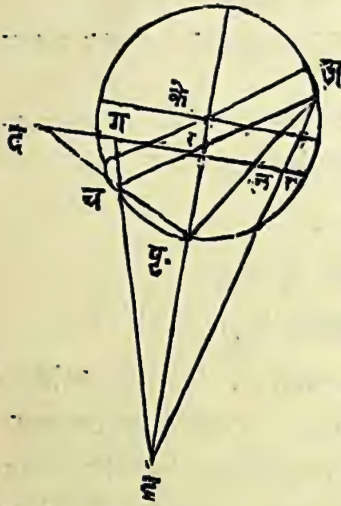
रूपमितिर्याऽस्ति तथा सर्वमिति ज्ञेयमलम् ॥१५॥

दृश्यवृत्तेर्भूमितले वास्तवनिजदृश्यवृत्तधरातले दृष्टिस्थानात् वास्तवशुक्ल-
वृत्तस्य प्रत्येकपालिविन्दुगतैः सूत्रैर्या रूपमितिराकृतिस्तथा सर्वमिदं पूर्वकथितं
वक्ष्यमाणं च विशैर्ज्ञेयम् ।

अत्रोपपत्तिः ।

तत्र तावत्परिणामनं द्विविधं भवति लाम्बिकदाष्टिकमेदात् । आद्यभेदोपयोगस्तु
शङ्कुभ्रमणमार्गनिरूपणे भवति । दाष्टिकस्योपयोगो बहुत्र भवति यथाऽत्रापि दृष्टि-
स्थानात् वास्तवशुक्लवृत्तपरिधिप्रतिबिन्दुगतैः सूत्रैर्वास्तवदृश्यवृत्तधरातले याऽऽकृतिः
सा, तद्धरातले परिणामितशुक्लवृत्तं वा तत्प्रतिभेद्युच्यते । यथोपपत्तिदृष्ट्या चन्द्रविम्बी-
यक्ष्णङ्गारमको दृश्यवृत्ताङ्गन्तर्गतप्रदेशो गोलवाटपटकपालवदवलोचयते तथा चर्मचक्षुषा

न, किन्तु स्थालीतलवत्समतलं तद्दृश्यवृत्तान्तर्गतमिन्दुविम्बशकलमतिदूरतया दृश्यते,



तत्र शुक्लवृत्तप्रतिभाया खण्डितमिन्दुदृश्य-
ण्डलं शृङ्गद्वययुक्तं जनाः पश्यन्ति । अत्र
तस्या दृश्यवृत्तधरातलगतशुक्लवृत्तप्रतिभायाः
क आकारस्तद्विचार्यते । प्रथमं समासमे-
दावृत्ताधारिका सूची द्विविधा जायते । द्वि-
विधाऽप्याधारसमानान्तरभूतलेन छेदिता
सती छेदनप्रदेशस्य वृत्तत्वमेव । असमा-
नान्तरभूतलेन छेदितायाः समाया रूपं
दीर्घवृत्तानुकारं परवल्याकारश्च भवति ।
असमा तु स्थिरत्रिभुजधरातलोपरि लम्ब-
रूपेण तदाधारसंलग्नकोणद्वयैकान्तस्कोणका-
रिणाऽसमानान्तरधरातलेन च छेदिता सती
छेदनक्षेत्रस्य वृत्तत्वमेव । अथ केवल-

लम्बरूपेणैव दीर्घवृत्तत्वम् । यत्र स्थिरत्रिभुजधरातले लम्बरूपं नैकान्तरतुल्यकोणकारि
तेनानिक्षिताकारवक्रत्वमुत्पद्यते । एतेषां मेदानामुपपत्तयो विस्तरमिया नाऽत्र निवेशिताः ।
अथ प्रकृतौ तु दृष्टिस्थानाद्वास्तवशुक्लवृत्ताधारिका सूची विपमाऽस्ति सूचीकर्णानामतुल्यत्वात् ।
यदाऽमान्ते विम्बान्तरसूत्रमेव दृष्टिसूत्रं भविष्यति तदा सा समा भवितुमर्हति । परञ्चामान्ते
शुक्लशृङ्गाद्यवलोकाभावात् तद्विचारचर्चा निर्धनमनोरथवञ्जितरां निष्फला । तेन शृङ्गोन्न-
तिसंभवसमये सदैव विपमैव । तत्र वास्तवशुक्लदृश्यवृत्तधरातलयोरसमानान्तरत्वात्तद्दृष्टव्य-
परमान्तरवृत्तधरातलगतमेव स्थिरत्रिभुजम् ।

यथा चोक्तमेतदग्रन्थकर्त्रा प्रतिभाबोधके—

“आधारवृत्तस्य दलं करोति यद्धरातलं शीर्षगतं च सूच्याः ।

तदेव खण्डं त्रिभुजाकृतं चेल्लम्बो भवेत्तत्र धरातले च ॥”

अत्र तु ‘दृचअ’ स्थिरत्रिभुजमस्ति । तत्र वास्तवयोर्दृश्यशुक्लवृत्तयोरसमानान्तरत्वाद्
एकदिक्कोणयोः साम्यं नोपपद्यते । यदि च मित्रदिग्गतकोणमाने अपि समाने भवत-
स्तथापि वृत्तत्वमेव सिद्ध्यति । तदुक्तं तत्रैव “ते कोणमाने समदिग्गते वा विभिन्नदिक्के
भवतः समाने ॥ सदा विदा छेदनजातरूपं वेद्यं तु नूनं वल्यानुकारम् ।” अयमेवार्थ
उदाह्रियते । यथा ‘दृचअ’ स्थिरत्रिभुजधरातले तदाधारलम्बाभ्यां दृचअ, दृअच कोणाभ्यां
क्रमेण वास्तवदृश्यवृत्तस्थिरत्रिभुजभूतलयोरेखारूपया ‘गड’ रेखया जनितौ \angle दृवग,
 \angle दृगव कोणौ यदि समौ सिद्ध्यतस्तदाऽपि वृत्तत्वम् । तदेव विचार्यते । अथ पृच रेखा

कार्या सा वर्धिता सती वर्धितायां 'ग' रेखायां यत्र लम्बा तत्र 'द' बिन्दुः । 'पृ' रेखाऽपि कार्या । अथ 'पृ' बिन्दुतो वास्तवद्वयवृत्तभूतले दार्ष्टिकपरिणामनविधिना परिणामितस्य वास्तवशुद्धवृत्तस्य वृत्तत्वमेव, तेन $\angle \text{पृदर} = \angle \text{पृअर}$, अथ अइ चापात् 'च' चापस्याधिकत्वात् $\angle \text{अपृइ}$ कोणात् चपृइ कोणोऽधिकः सिद्धस्ततः 'हपृअ' त्रिभुजे त्रिकोणमित्याऽनुपातेन ज्या $\angle \text{हअपृ} = \frac{\text{ज्या } \angle \text{हपृअ} \times \text{हपृ}}{\text{हअ}}$ ।

अत्र कोणज्या कोणोनभाद्वांशज्ययोः समत्वात्

ज्या $\angle \text{हपृअ} = \text{ज्या } \angle \text{इपृअ}$ । एवं ज्या $\angle \text{दृपृच} = \text{ज्या } \angle \text{इपृच}$,

अतः ज्या $\angle \text{दृअपृ} = \frac{\text{ज्या } \angle \text{इपृअ} \times \text{दृपृ}}{\text{दृअ}}$ एवं दृपृच त्रिभुजेऽप्यनुपातेन ज्या $\angle \text{दृचपृ} = \frac{\text{ज्या } \angle \text{दृपृइ} \times \text{दृपृ}}{\text{चदृ}}$ अत्र कोणज्यास्वरूपपक्षयोः 'दृपृ' गुणकाङ्कस्यैकत्वात् प्रथमपक्षी-

यभाज्यात् द्वितीयपक्षीयभाज्यस्याधिकत्वात् प्रथमहारात् द्वितीयहरस्याल्पत्वात् प्रथमपक्षात् द्वितीयपक्षः सुतरामधिको जातः । अर्थात् $\angle \text{दृचपृ} > \angle \text{दृअपृ}$, अथासमयोः समयो-गादसमतैवेत्यनेन $\angle \text{हचपृ} + \angle \text{पृदर} > \angle \text{दृअपृ} + \angle \text{पृअर}$ तथा $\angle \text{दृचपृ} = \angle \text{दचग}$, परन्तु $\angle \text{दृचपृ} + \angle \text{पृदर} = \text{दृगर}$, तथा $\angle \text{दृअपृ} + \angle \text{पृअर} = \angle \text{दृअर}$, अतः दृग, दृअच कोणयोः साम्यं न घटते, तेनैकान्तरकोणयोरपि साम्या-सिद्धत्वाद्बृत्तत्वं न सिद्धमिति ।

इदानीं शिष्यबुद्धिवैशद्यार्थमन्यसंस्थामाह ।

गोलपटो ! धवलं क्षितिरूपं सूर्यकरैः पितृलोकशशाङ्कम् ।

भाति सदा सितजाङ्गुलमानं तत्र यदीष्टमिहोद्धमथैवम् ॥१६॥

हे गोलपटो ! गोलीयप्रपञ्चकुशल ! पितृलोकशशाङ्कं पितृलोकानां चन्द्र-पृष्ठवासिनां चन्द्राकारं, सूर्यकरैर्धवलमुज्ज्वलं क्षितिरूपं क्षितेः पृथिव्याः स्वरूपं सदाऽर्थात् शराभाववासरप्राप्तपूर्णान्तमन्तरा सर्वदा भाति । तत्र यदि सितजाङ्गुलमानं ज्ञातुमिष्टं तदा एवं वक्ष्यमाणविधिना बुधैर्बोध्यम् ।

यथा भूविम्बे परितो गिरिनदीनगरारामादयः सन्ति तथैव चन्द्रादिग्रहविम्बेष्वपि । तत्र चन्द्रपृष्ठे भूविम्बवत् जनानां निवास इत्यत्र "विधूर्ध्वभागे पितरो वसन्तः" इत्यादि भास्करपद्यमेव साक्ष्यं ददाति । तथा च 'ग्रहनक्षत्रचरितं ज्ञात्वा गोलं च तत्त्वतः । ग्रह-लोकमवाप्नोति पर्यायेणान्तरात्मवान् ।' इति कमलाकरभट्टैकमपि पद्यं तत्पक्षं पोषयति । आधुनिका भूतोपदेशीया गणका इष्टसाधनार्थमर्पितप्राणा वेषादिविधिना सर्वेषु विम्बेषु लोकवसतितिरिति निर्णयं कृतवन्तः । प्राचीनकाले चन्द्रविम्बं जलमयमिति सर्वैर्लिखितम् ।

यथा वराहेण 'सलिलमये शशिनि रवेर्दीधितयो मुच्छितास्तमो नैशम् । क्षपयन्ति दर्पणो-
दरनिहिता इव मन्दिरस्यान्तः ॥' इत्युक्तम् । एवमन्यैरपि । परन्तु कमलाकरेण 'जल-
गोल इन्दुमृन्नागमिश्रोऽकंकरप्रदीप्तः', इत्याद्युक्तम् । वस्तुतः खस्थं सकलविम्बं पाञ्चभौतिक-
मस्तीति मन्मतम् ।

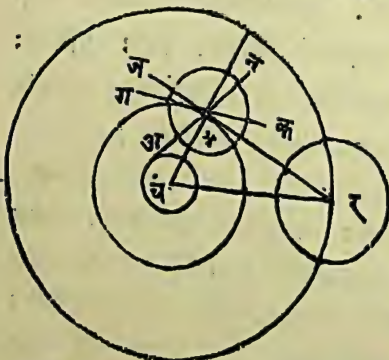
अत्र चन्द्रपृष्ठवासिनां भूविम्बमेव कथं चन्द्रविम्बं प्रकल्प्य शुक्लसाधननिदर्शनं
कृतम् । तदुच्यते, भूविम्बातिरिक्तविम्बानां दूरगत्वात् समीपगस्यापि सूक्ष्मत्वात् तद्युक्तम् ।
तत्र कमलाकरभट्टस्यैतन्महदैच्चित्रं यत्सूर्यविम्बे लण्णता नास्ति केवलं सकलपदार्थेषु
पतितो दिनमणिकिरणस्तत्पदार्थगतौष्ण्याभिव्यञ्जकमात्र एवास्तीति "नोष्णत्वमर्कस्य
कोऽस्ति बह्वावेवास्ति" इत्याद्युक्तम् । मयाऽनुमीयते यत् 'यथोष्णताऽर्कानलयोश्च शीतता'
इति वस्तुशक्तिः भास्वराचार्येण योक्ता तदुपर्येव प्रायो भट्टस्याक्षेपः । एतन्निर्णये बुधैरुप-
तैर्भवितव्यमित्यलं प्रसङ्गागतविचारेण । अयं मूलपद्मगतोऽर्थो भट्टस्यैव यथा सू० अ०
अधिकारे । 'तत्संमुखेन्दुरिथतद्गन्धवाच्च बुधैः प्रकल्प्यं ग्रहणं पृथिव्याः । व्यत्यासतः
शीतलभानुवरस्याच्चन्द्रप्रभैवावरणं हि तत्रे'ति ।

सरविष्टशशिर्नोर्विवरांशकान् विवरसूत्रमथ श्रवणौ तयोः ।

सितमिनश्रुतिमन्तरसूत्रकं क्षितिविधुश्रवणं परिकल्पयेत् ॥१७॥

अत्रैतदुक्तं भवति । सषड्भरवेश्चन्द्रस्य च यदन्तरं तत्सितांशमानं, यद-
स्मदीयं विम्बान्तरसूत्रं तत् सूर्यकर्णं, तथा यद्रविकर्णमस्मदीयं तद्विम्बान्तरसूत्रं
यच्चन्द्रकर्णं तच्चन्द्रपृष्ठनिवासिजनापेक्षिकमपि चन्द्रकर्णं प्रकल्पयेत् । केवलं
चन्द्रकर्णं मूलाग्रयोर्व्यत्ययो ज्ञेयः ।

अत्र युक्तिः ।



चन्द्रकेन्द्राद्विम्बान्तरसूत्रत्रिजयया कृतं
वृत्तं चन्द्रपृष्ठनिवासिजनसम्मत्या रवि-
कक्षाख्यं, तथा तत् एव चन्द्रकर्णव्या-
साधेन कृतं वृत्तं भूरूपतच्चन्द्र-कक्षा-
संशकम् । सर्वमेतत्सितवृत्तभूतले वेद्यम् ।
तत्र पूर्वोचार्यसंमत्या विम्बार्धमुज्ज्वलं
द्वयं चाङ्गीकृत्योच्यते, चन्द्रपृष्ठवासिनो
जनस्य 'चभू' दृष्टिसूत्रोपरि तच्चन्द्र-
केन्द्रालम्बभूतायाः 'गक' रेखायां
अधश्चन्द्रविम्बामिसुखार्धभागो दृश्यः । तथा 'भूर' विम्बान्तरसूत्रोपरि लम्बरूपायाः 'अन'

अधश्चन्द्रविम्बामिसुखार्धभागो दृश्यः । तथा 'भूर' विम्बान्तरसूत्रोपरि लम्बरूपायाः 'अन'

रेखाया दक्षिणपादवैऽर्धविम्बमुज्ज्वलम् । तेन हृदयभागगतोज्ज्वलप्रदेशस्यैव सितांशत्वात्
‘अभूक’ कोणांशाः सितांशाः मिद्धाः तत्र भूपृष्ठवासिजनानुरोधेन रविचन्द्रान्तरांशाः
= \angle चंभूर । वा चं—र = \angle जभूष, (१।१५) वा अभूर, कभूष समकोणयोः,
रभूककोणयोजनेन अभूक, रभूष कोणौ समौ तत्र जभूष, घभूर कोणयोगो भाषांशसम-
स्तेन \angle घभूर = १८०°—जभूष, वा दरा—स्पअ = दरा—(चं—र) =
दरा + र—चं = अभूक, अतः सरविषट्शशिनोर्विवरांशकान् सितं प्रकल्पयेत्, इति
युक्तमुक्तं शेषं सुगमम् ।

तेभ्यो ज्ञानं शुक्लादीनामार्यैः कार्यं विद्वद्भ्यैः ।

ताभ्यो युक्तिभ्यो या उक्ताः पूर्वं शुभ्रांशोः शुक्लादौ ॥१८॥

तेभ्यः पूर्वश्लोकपरिभाषितसितांशादिभिरुपकरणैरार्यैर्गणकाग्रगण्यैः शुक्ला-
दीनां ज्ञानं ताभ्यो युक्तिभ्यो ‘दोःकोटिजीवे विधुव्यासखण्डे’ इत्यादिश्लो-
कोक्ताभ्यः कार्यं, या युक्तयो विधोः शुक्लाङ्गुलानयने पूर्वमेवोक्ताः । अत्रो-
पपत्तिः पूर्वोदितसकलग्रहवद्वैव बुधैर्बोध्या । विष्णुमालावृत्तम् । मोमोगो-
गो विष्णुमाला ॥

एवं किल स्यात्सकलग्रहाणां सितांशसंसाधनमार्यैर्वर्याः ।

परन्तु सा शुक्लमितिर्नृदृष्ट्या न दर्शनाहेति विदो वदन्ति ॥१९॥

हे आर्यवर्याः ! एवं किल चन्द्रशुक्लसाधनवत् सकलग्रहाणां सर्वग्रहाणां,
वा कलयोज्ज्वलकान्त्या सहिताः सकलास्ते च ग्रहाः सकलग्रहास्तेषां कुजा-
दीनां भानां च सितांशसाधन विधेयं तद्ग्रहशुक्लज्ञानाग्रहे सति । नहि तत्र
क्रियायां कोऽपि विशेष इति भावः । परन्तु कृतेऽपि तच्छुक्लाङ्गुले तच्छृङ्गो-
त्प्रादि स्पष्टं न विलोकितं कथं व्यर्थायासकरणमाचार्यैरुक्तमिति भावि तदुपा-
लम्भनं पूर्वमेव निराकुर्वन्नाह । सा चन्द्रेतरग्रहविम्बशुक्लमितिरतिदूरान्तरत्वा-
नृदृष्ट्या दर्शनयोग्या नेति तत्प्रयासनिराशीभूता विदो वदन्ति । उपजातिवृत्तम् ।

ग्रहवशतो यत्क्षितिविधुविम्बम् ।

सितमितिरत्रापि भवति तद्वत् ॥ २० ॥

ग्रहवशतो यत्क्षितिविधुविम्बम् (अर्थात् चन्द्रपृष्ठवासिजनापेक्षया यथा
पृथ्वीविम्बात्मके तच्चन्द्रविम्बे शुक्लाङ्गुलानयनं कृतं तद्वत् अत्रापि कुजादि-

ग्रहविम्बस्थितजनानुरोधेनापि चैतद्भूविम्बरूपतच्चन्द्रविम्बे शुक्लमितिरानेये-
ति । नय सहितौ न्यौ कुसुमविचित्रा ॥ अत्रोपपत्तिः प्रागुक्तैव ।

सिताङ्गुलं समीक्ष्य चेदभीष्टमन्तरांशकम् ।

दिनेशरात्रिनाथयोस्तदा भवेदयं विधिः ॥२१॥

शुक्लाङ्गुलं वेधेन ज्ञात्वा चेत्तात्कालिकरविचन्द्रयोरन्तरांशज्ञानमभीष्टं
तदाऽयं वक्ष्यमाणविधिर्भवेत् । प्रमाणिका जरौ लग्नौ ॥

विवरांशपदेनाऽत्र सर्वत्रैव शशीनयोः ।

केन्द्रस्थिते महद्वृत्तेऽन्तरांशाः परिकीर्त्तिताः ॥२२॥

अत्र मदीये ग्रन्थे सर्वत्र विवरांशपदेन चन्द्ररविविम्बकेन्द्रसंलग्नमहद्वृत्ते-
ऽर्थात् सितवृत्तेऽन्तरांशाः कल्पिताः । स्पष्टान्तरांशा एव ग्राह्या इति भावः ॥
सिताङ्गुलं षड्विहृतं विनिष्पन्नं स्वदृश्यवृत्तत्रिगुणेन लब्धम् ।

शुक्लं तदेवात्र बुधैर्विचिन्त्यं स्वदृश्यवृत्तीयमतोऽन्यथा न ॥२३॥

अङ्गुलात्मकशुक्लमानं स्ववास्तवदृश्यवृत्तव्यासार्धेन गुणितं षड्विहृतं सद्य-
लब्धं तत् स्वदृश्यवृत्तीयशुक्लं बुधैर्ज्ञातव्यम् । स्पष्टाऽत्र वासना विलोमा-
नुपातेन ॥

पूर्वयुक्तिवशतः प्रसाधयेद्भाज्यमानमथ दृश्यवृत्तजम् ।

व्यासखण्डमिह शुक्लहीनितं शेषमाद्यमितिरेव जायते ॥२४॥

अथ शुक्लज्ञानानन्तरं पूर्वयुक्तिवशतः “दोःकोटिजीवे विधुव्यासखण्डे”
इत्यादिना भाज्यमानं प्रसाधयेत् । तत्र दृश्यवृत्तव्यासार्धे पूर्वश्लोकानीतशुक्ल-
मित्या हीनितं तदा शेषमाद्यमितिर्भवति ।

अत्रापि “स्वदृश्याख्यवृत्तत्रिजीवा विहीना स्वकीयाऽऽद्यसंज्ञेन” इत्यादि विलोमेन
वासनाऽतिसरला ॥

अथ भुजफलसाधनमाह—

विधुविम्बदलन्नभाज्यजा कृतिराद्यघ्नशशिश्चुतेः कृतिः ।

वियुतिः करणी तयोर्भवेदपरस्त्वाद्यकृत्तिघ्नतच्छ्रुतिः ॥२५॥

कृतियोग इहाद्यभाज्ययोर्हरसंज्ञोऽथ च तेन तौ हतौ ।

करणीसहितात्पदं च यत्परवर्गात्परयुग्मि दोःफलम् ॥२६॥

चन्द्रविम्बव्यासार्धगुणितभाज्यस्य वर्गस्तथाऽऽद्यगुणितचन्द्रकर्णस्य वर्गः कार्यः, अनयोरन्तरं करणीसंज्ञकम् । तथाऽऽद्यवर्गगुणितचन्द्रकर्णस्याऽपरसंज्ञा । अथाद्यभाज्ययोर्वर्गयोगो हरसंज्ञकः । तेन हरेण तौ करणीसंज्ञकापरसंज्ञकौ भक्तौ तदा नूतनौ करण्यपरौ भवतः । अथ नूतनकरणौ संहितानूतनापरवर्गात् यत्पदं तन्नूतनापरयुक् तदा दोःफलं स्यादिति ।

अत्रोपपत्तिः ।

अथ “दोःकोटिजीवे” इत्यादिना . भुजफलम् = या^१ = ज्या (शु + का) तदा
हारः = चंक-या^१, को.फ = $\sqrt{\text{चं.वि.व्या.द}^२ - \text{या}^२}$ अत उक्तवत् आद्यः
= $\frac{\text{भाज्य} \times \text{को.फ}}{\text{हर}} = \frac{\text{भा} \sqrt{\text{चं.वि.व्या.द}^२ - \text{या}^२}}{\text{चंक-या}^१} \therefore \text{आद्य}^२ = \frac{\text{भा}^२ (\text{चं.व्या.द}^२ - \text{या}^२)}{(\text{चंक-या})^२}$

समच्छेदीकृत्य छेदगमे च कृते पक्षौ

आ^२ (चंक-या)^२ = भा^२ (चं.व्या.द^२ - या^२) खण्डशुणनेन
आ^२ (चंक^२ + या^२ - २ चंक.या) = भा^२ × चं.व्या.द^२ - भा^२ × या^२
आ × चंक^२ + आ^२ × या^२ - आ^२ × चंक × या^२ = भा^२ × चं.व्या.द^२ - भा^२ × या^२
समशोधनेन भा^२. या^२ + आ^२ × या^२ - २ आ^२. चंक.या = भा^२. चं.व्या.द^२
— आ^२. चंक^२ = करणी,

या^२ (भा^२ + आ^२) - २ आ^२ × चंक.या = करणी, । आ^२ × चंक = अपरः

या^२ - २ या × $\frac{\text{आ}^२ \times \text{चंक}}{\text{भा}^२ + \text{आ}^२} = \frac{\text{करणी}}{\text{भा}^२ + \text{आ}^२} = \text{नू.क.}$

या^२ - २ या × अपर' = नू.क

या^२ - २ या.अपर' + अपर'^२ = नूक + अपर'^२

या - अपर' = $\sqrt{\text{नू.क} + \text{अपर'}^२} = \text{पदम्},$

$\therefore \text{या} = \text{पद} + \text{अपर'},$

अत उपपन्नं सर्वम् ॥

अथ बाहुफलाद्भुजभागमिति प्रविधाय सितांशमितिः क्रियते ।

गणकैर्विवरांशमितिश्च ततो विपरीतभवक्रियैव सदा ॥२७॥

स्पष्टार्थमेतत्पद्यम् ।

अत्रोपपत्तिः ।

अत्र भुजफलं नाम कमलाकरीयसितांशक्रान्त्यंशयोर्गज्यारूपम् । ‘दोःकोटिजीवे’ इत्यादिना सुप्रसिद्धम् । तेज भुजफलचापं क्रान्त्यंशसितांशयोगरूपं तत्र वास्तवशुद्धत-

अत्रेदमवधेयं यत् 'के' चन्द्रकेन्द्रतः 'स्प' स्पर्शविन्दुगतेन 'केस्पल' सूत्रेण 'केद्रु' चन्द्रकर्णेन च यः कोण उत्पद्यते स च सितापमांशयोगकोट्यंशमितः = \angle दृकेल = १०—(सि + अ)

अथ 'केस्प' वर्धितायामुपरि 'द्रु' विन्दुतः कृतो लम्बः = दृलय । तथा, 'रस्प' रेखा वर्धनीया, 'स्पस्प' रेखासमानान्तरा 'केप' रेखा कार्या ।

$$\begin{aligned} \text{अत्र} \quad \therefore \quad १०—(\text{सि} + \text{अ}) &= \angle \text{दृलके} \\ \therefore \quad \text{सि} + \text{अ} &= \angle \text{केदल} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{तदा त्रिकोणमित्याऽनुपातेन} \quad \text{केल} &= \frac{\text{दृके} \times \text{ज्या} \angle \text{केदल}}{\text{ज्या} \angle \text{दृलके}} \\ &= \frac{\text{चंक} \times \text{ज्या} (\text{सि} + \text{अ})}{\text{त्रि}} = \text{दोःफलम्} । \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{एवम्, दृल} &= \frac{\text{दृके} \times \text{ज्या} \angle \text{दृकेल}}{\text{ज्या} \angle \text{दृलके}} = \frac{\text{चंक} \times \text{कोज्या} (\text{सि} + \text{अ})}{\text{त्रि}} \\ &= \text{कोफ}, \text{ अथ } \therefore \text{केल} = \text{पय} \dots \dots (१।३४) \end{aligned}$$

तथा, रप = र व्या० द — चंव्याद = व्या० अं,

$$\therefore \text{पय} + \text{रप} = \text{दोःफल} + \text{व्याअं} = \text{रय},$$

अथ 'हरय' त्रिभुजे, द्रर^२ — रय = दृय^२

$$= \text{रक}^२ - (\text{दोःफ} + \text{व्याअं})^२ \quad \therefore \sqrt{\text{रक}^२ - (\text{दोःफ} + \text{व्याअं})^२}$$

$$= \text{दृय} = \text{पदम्}, \quad \text{अथ } \therefore \text{दृय} - \text{दृल} = \text{लय}$$

$$= \text{पद} - \text{कोफ} = \text{शे}, \quad \text{तथा लय} = \text{केप},$$

$$\therefore \text{केप}^२ + \text{पर}^२ = \text{शे}^२ + \text{व्याअं}^२ = \text{केर}^२ = \text{वि० अ० सू०}$$

$$\text{ततः} \quad \text{ज्यास्पअं} = \frac{\text{केर} \cdot \text{ज्या} \angle \text{दृकेर}}{\text{दृक}} = \frac{\text{ज्यासि} \times \text{वि० अं सू०}}{\text{र० क}} \text{ इत्युपपन्नं सर्वम् ।}$$

सितसाधनेषु बहुश ! बहुसम्मतानि बहूनि ।

इह संवदामि विचिन्त्य विदुषां मुदे बुध ! तानि ॥ २८ ॥

हे बहुश ! बहूनि गोलीयविषयप्रतिपादकशाल्माणि जानातीति तत्सम्बोधने । सिताङ्गुलानयने बहूनि भिन्नभिन्नानि, बहूनामाचार्याणां सूर्यांशपुरुष-लल्ल-भास्करादीनां सम्मतानि सन्ति । तान्यहं विचिन्त्य मनःस्थं कृत्वा विदुषामेतद्विषये सकलाचार्यमतावगमेच्छूनां विज्ञानां पुरतो मुदे प्रीत्यै इह मन्ये पुरतो वक्ष्ये इति ।

मयि निगदति सदसद्विवेकमत्र

पिशुना निजबलतः सृजन्तु निन्दाम् ॥

इह न विभेमि यतो वदामि सत्यं

सततं शुद्धधियो महान्त आर्याः ? ॥ २९ ॥

हे शुद्धधियः ! शुद्धा पक्षपातरहिता धीर्येषां ते शुद्धधियस्तत्सम्बोधने,
हे महानुभावा आर्याः ! अत्र स्वग्रन्थे सदसद्विवेकं (एतन्मतं समीचीनमे-
तन्न समीचीनमीदृशविवेकं) निगदति कथयति मयि पिशुनाः परपैशुन्यविषय-
कालापैकव्यसनिनोऽज्ञातातीताचार्यमतकाः निजबलतः सुलभनिजवाग्बलात्
निन्दां गर्हणावाक्यं (अर्थादयं केवलं स्वकृतविषयमेव शुद्धं मन्यते, पूर्वाचा-
र्येषु एषु तावदिदमयुक्तमेषु चेयं त्रुटिरशुद्धं वेति वदति किमस्यैव सर्वापेक्षया
शुद्धं प्रत्युतसर्वमतविरुद्धत्वात् इदानीन्तनत्वाचास्यैव विधिरनादरणीयः)
इत्येवं वदन्तु । स्वगृहे के न किं वदन्ति तेन क्षोभो न शान्तिशीलैः कर्तव्यः ।
अहं पुनः सततं यतः सत्यं यथार्थगुणदोषं वदामि अतो न विभेमि । सत्यव-
स्तुनि तदसत्यज्ञानं भवेदपि चेत्क्षणिकमेव, वा न सत्यवाक्ये मम भीतिरस्ति
विष्णुः स्वयं पृच्छति चेत्तथापि । अपि च 'सत्ये नास्ति भयं क्वचित्' ।
दोषोद्धाटनं विना मम कर्तव्यहानिर्यत उक्तं भास्करेण 'परोक्तेरन्यथा ब्रूया-
द्यः परान्न प्रदूषयेत् । तस्यैव दूषणं तद्धि न दोषोऽतोऽन्यदूषणे इति ॥

अथ सूर्यस्य सकलाचार्यपूज्यत्वादादौ तन्मतमाह ।

रवीन्द्रोः क्रान्तिवृत्तीयमन्तरं तिथिभिर्हृतम् ।

सितं सूर्येण विहितं स्थूलं लोकानुकम्पया ॥ ३० ॥

रवीन्द्रोः क्रान्तिवृत्तीयमन्तरं चन्द्रस्थानाद्रविपर्यन्तं भवृत्तगांशादिमानं
पञ्चदशभिर्मक्तं शुक्लं भवति, इति लोकानामुपरि याऽनुकम्पा दया तथा हेतु-
भूतया स्थूलं व्यवहारोपयोगि श्रीसूर्यांशपुरुषेणोक्तमिति । अर्थाद्वास्तवप्रकार-
स्तेन यन्न प्रतिपादितस्तत्केवलं लोकानां व्यर्थं तत्क्रियागौरवश्रमस्वेदो मा भव-
त्विति' धियैव । नाविदिततया तेनोपेक्षितमिति । तथा चोक्तं सूर्यसिद्धान्ते—
"सूर्यो नशीतगोर्लिप्ताः शुक्लं नवशतोद्धृताः" । इत्यादि ॥

रवीन्दुविवरांशकाः शरशशाङ्कभक्ता भवेत्
सिताङ्गुलमितिः स्फुटेत्यपममण्डलीयाः सदा ॥

वदन्ति मयदैत्यवज्जगति वृद्धतन्त्रोदिताः

नमामि शिरसा शिरीषसुमनोमतीन् तानहम् ॥ ३१ ॥

अपममण्डलीयाः क्रान्तिवृत्तीया रविचन्द्रान्तरांशाः पञ्चदशभिर्भक्ताः सन्तः स्फुटा वास्तवा शुक्लाङ्गुलमितिर्भवेदिति सर्वदा मयदैत्यवत् सूर्यसिद्धान्तकारवत् जगति संसारे ये वृद्धतन्त्रोदिता वृद्धं सूर्यसिद्धान्तेतरसिद्धान्तेभ्यः प्राचीनतन्त्रमुदितं यैस्ते एवं वदन्ति, तान् शिरीषसुमनोमतीन् शिरीषस्य कपीतनस्य सुमनानीव कुसुमानीव मतयो बुद्ध्यो येषां तान् जनान् अहं शिरसा नमामीति व्यङ्गोक्तिः अर्थात् प्रथमं तु पुष्पमेव सकलपदार्थापेक्षयाऽतिमृदुलं तत्रापि शिरीषस्यात्यन्तिकं कोमलं तेन कठिनपदार्थान् भेतुं न शक्यते । अपितु मेत्तव्यपदार्थस्पर्शादेव स्वयं शीर्णं भवति, अर्थात्तेऽतिमन्दबुद्ध्य आसन् इतिभावः ।

अत्रोपपत्तिः ।

‘सूर्यो नशीतगोलिप्ता इत्यादिना’ शु.अं = $\frac{\text{चंक—रक}}{१००}$

$\frac{\text{चंक—रक}}{६०} = \frac{\text{चंअं—रअं}}{१५} = \frac{\text{इत्युपपन्नं सर्वम्}}{६०} ॥$

अथ लल्लमतं प्रतिपादयति—

लल्लः सितांशादिविधिं विहाय विलोममौर्व्या विवरांशकानाम् ।

शशीनयोः क्रान्तिवृत्तिस्थयोर्हि शुक्लं जगादार्यभटस्य शिष्यः ॥ ३२ ॥

एनेन सर्वे विधयो विशेषात् संसाधिता उत्क्रमशिञ्जिनीतः ।

पूर्वोक्तसूक्ष्मोऽयमतः प्रयातो विलोमजः सिद्ध्यति तद्विधौ हि ॥ ३३ ॥

आर्यभटस्य शिष्यस्तन्मतानुयायी लल्लाचार्यः सितांशादिविधिं सितांशसाधने यो विधिस्तं स्पष्टान्तरांशादिविधिं विहाय नोक्त्वा क्रान्तिवृत्तस्थयोश्चन्द्ररव्योर्विवरांशानामुत्क्रमज्यया शुक्लं जगाद उक्तवान् यथा च तद्वाक्यं तत्कृतशिष्यधीवृद्धिदे सिद्धान्ते ।

व्यर्कशीतकरभागसंचयः शुक्लमिन्दुदलसंगुणो भवेत् ।

व्योमनन्दविद्धते सितासितं तद्वदेव भगणार्धवर्जितम् ॥

रविशीतकरान्तरांशजीवा विपरीता शशिखण्डताडिता च ।

विहृता त्रिमजीवया, सितं स्याच्छशक्षमाङ्गवदङ्गुलानि तस्मिन् ॥

इत्यादि ।

एनेन लङ्काचार्येण सर्वे विधयो युक्तिदर्शनं विना केवलं स्वतन्त्रप्रकृत्या उत्क्रमज्यया साधिताः । शुक्लाङ्गुलानि तु सितांशोत्क्रमज्याऽऽसन्नानि भवन्ति । अतोऽयं विधिः पूर्वाचार्याङ्केभ्यः सूक्ष्मो जातः । हि यतस्तद्विधौ शुक्लसाधन-विधौ विलोमज एव विधिः सिद्ध्यति ।

अन्नोपपत्तिः ।

वास्तवदृश्यवृत्तधरातले तु वास्तवशुक्लपरमान्तरवृत्तयोरधः सम्पातगतं दृष्टिस्थाना-द्यत्सूत्रं तत् यत्र लघं ततः परमान्तरवृत्तावधि स्वदृश्यवृत्तव्यासार्धे शुक्लाङ्गुलरूपं, तथा तद्वास्तवदृश्यवृत्तपरमान्तरवृत्तसम्पातगतत्रिज्यायां वास्तवशुक्लवृत्तपरमान्तरवृत्ताधःसम्पा-तात् लम्बरेखा या सा शुक्लांशज्या तन्मूलात्परमान्तरवृत्तावधि शुक्लोत्क्रमज्यारूपमेव तेन वास्तवशुक्लाङ्गुलमानस्याल्पमन्तरं पतितमिति ।

धुणाक्षरन्यायभवं यदत्र लल्लोक्तशुक्लं खलु तेन नाहम् ।

जानात्ययं शुक्लविधीनितीह मन्येऽस्य शुक्लं नहि सूक्ष्ममार्याः ! ॥३४॥

हे आर्याः पूज्याः ! यत् कारणात् लल्लेनोक्तं कथितं शुक्लसाधनं धुणा-क्षरन्यायभवमस्ति । अर्थात् धुण इति काष्ठान्तर्निवासी काष्ठभक्षकः कीट-विशेषः । तेन भक्षिते काष्ठे दैववशादकाराद्यक्षराणि जायन्ते । वस्तुतस्तेन चाक्षरलिखनकौशलप्रदर्शनार्थं न लिख्यते, 'कीटेष्वहमेवाक्षरज्ञोऽस्मि मल्लि-खितवर्णं विलोकयन्तु विद्वांसः' इति धिया न । अपितु दैवादेवमुत्पद्यते । वा सदा तत्काष्ठभक्षणरूपं कर्मास्त्येव तद्देवायं लल्लाचार्यः "प्राचीनार्येष्वहमेव शुक्लविधितत्त्वं वास्तवं वेद्मि तद्विदो विदन्त्विति" विचारेण न लिखितवान् ।

यतस्तेन सर्वो विधिरुत्क्रमज्यैव विहितः । यद्यनेन शुक्लमात्रमेवोत्क्रमज्यया कृतं भवेत्तदतिरिक्तं क्रमज्यया प्रतिपादितं भवेत्तदाऽयं तद्भारतवं कृतवानिति वक्तुं शक्यते, परन्तु तदग्रन्ये सर्वविधेरुत्क्रमज्यैवोदितत्वात् अभ्यासादेव चैतत्कृतमिति कथयितुं युज्यते ।

"भवन्तः पुत्रवन्तो भवन्त्वे"वं प्रतिदिनं बन्दिमागधदत्ताशीर्वादाद्वाज्ञो जनिते पुत्रे किं बन्दिनो मागधाश्च सिद्धवाक्या भविष्यन्तीतिवत् । एतत्कृतः शिष्यधीवृद्धिदनामकः सिद्धान्तग्रन्थो दर्शनार्हो मुद्रितश्चास्ति ।

यदा रवीन्द्रोर्विवरांशकाः स्युः खनन्दभागप्रमितास्तदैव ।

दलस्य खण्डं शशिनः सितं स्यात्स्थूलं महल्लमतेन नित्यम् ॥३५॥

यस्मिन् समये रविचन्द्रयोरन्तरांशा नवत्यंशमितास्तदैव शशिनश्चन्द्रस्य
नृदृश्यस्य दलस्य दलं सितं स्यादिति नित्यं लल्लमतेन महत्स्थूलं भवति ।

यथा तदुक्तेन “व्यर्कशीतकरभागसंचयः” इत्यादिना

(चं—र) अंश × चन्द्रविम्बदल

९०

= सितम् । स्पष्टमत्र विलोक्यते यदा (चं—र)

अंशाः = ९०, तदा चन्द्रविम्बदलमितं सितमानं स्फुटमिति ।

ल्लेन शुक्लं यदकारि हीन्दोस्तद्वास्तवं ये गणकाऽऽमनन्ति ॥

तैः किं प्रबुद्धं बहुधा सुबुद्धे ! विचारयत्वत्र भवान् विविच्य ॥३५॥

हे गणक ! लल्लेन चन्द्रस्य यत् शुक्लमकारि तद्वास्तवमस्ति इति ये
आमनन्ति तैरन्धपरम्परावलम्बिभिः किं प्रबुद्धम् ? न किमपीत्यर्थः । बुद्धं वा
न बुद्धमिति हे सुबुद्धे ! भवान् विविच्य बहुधा विचारयतु । यदि केनापि
विधिना वास्तवं भवेत् तदाऽहमपि तथा मन्ये । अथवा केवलं मत्कथनविश्वा-
सादेव न तन्मतमयुक्तं जानातु स्वमत्याऽपि चिरं विचारयतु ।

अत्र वदामि सिताङ्गुल्युक्तिं पूर्वविशेषकृता विहिता या ।

सज्जनरञ्जनभास्करनाम्ना तज्जकुशाग्रधिया गणकेन ॥ ३७ ॥

अत्र पूर्वाचार्यमतप्रदर्शनावसरे पूर्वविशेषकृता पूर्वाचार्येभ्यो विशेषं
(यत्र केनापि कृतं तत्) करोतीति तेन कुशाग्रधिया कुशाग्रवदतिवीक्षणा
धीर्यस्य तेन, सज्जनान् रञ्जयति आनन्दयति यः स सज्जनरञ्जनः स चासौ-
भास्करः सज्जनरञ्जनभास्करः । एवं नाम यस्य तेन गणकेन या सिद्धान्तशिरो-
मणौ विहिता, तां शुक्लाङ्गुल्युक्तिमहं वदामि । अत्र प्रसंगात्पूर्वमेवैतत्पठन-
शीलानां ज्ञानाय, तन्मतसार उच्यते ।

प्रथमं त्वेकगोलगतावेव रविचन्द्रौ मत्वा तयोः शङ्कु प्रसाध्य तत्संस्कारेण स्पष्ट-
शङ्कुः कृतः । स च चन्द्रविम्बकेन्द्रगतक्षितिजभूतलसमानान्तरधरातले रविकेन्द्रात्कृतल-
म्बेन तुल्यः । अथवा रविकेन्द्रगतक्षितिजभूतलतुल्यान्तरधरातलोपरि चन्द्रकेन्द्रात्कृतलम्बेन
समानः अर्थात् यत्र कुत्रस्थितरविचन्द्रकेन्द्रगतयोः क्षितिजसमानान्तरधरातलयोर्लम्बरूप-
मन्तरं स्पष्टशङ्कुः कोटिः । तथा स्वरवाप्रास्वस्वशङ्कुतलयोः संस्कारेण स्वस्वयुजौ

संसाध्य तत्संस्कारेण स्पष्टभुजः साधितः स च भुजः चन्द्ररविकेन्द्रगतपूर्वापरवृत्त-
धरातलसमानान्तरभूतलयोर्लम्बरूपान्तरतुल्यः । तयोर्वर्गयोगान्मूलं परिलेखसूत्रापरनामकं
विम्बान्तरसूत्रम् । अथ रविकेन्द्रगतयाम्योत्तरभूतलतुल्यान्तरभूतले, चन्द्रकेन्द्रात्कृतो लम्बो
यत्र पतितस्तत्र परिणतचन्द्रः ।

एवं चन्द्रकेन्द्रगतयाम्योत्तरभूतलसमानान्तरधरातले रविकेन्द्रात्कृतो लम्बो यत्र
पतितस्तत्र परिणतरविः । तत्र वास्तविकचन्द्रकेन्द्रपरिणतरविकेन्द्रवद्भुजं वा वास्तविकर-
विकेन्द्रपरिणतचन्द्रकेन्द्रवद्भुजं तत्परिलेखसूत्रम् । अर्थात् याम्योत्तरभूतलगतं वा तत्समा-
नान्तरभूतलगतं तत्स्पष्टभुजकोटि-कर्णजनितं व्यस्तम् । अतएव “भुजकोटिकर्णकृतं व्यस्तं
दृष्टेऽग्रत आदर्शवत् संमुखं यथा भवति तथा कल्प्यम्” तेनोक्तम् । अत्रैकस्मिन्नेव गोले
रवीन्दू मत्वा शङ्कू यौ साधितौ तौ न वास्तवौ । स्वस्वगोलस्थाभ्यामेव शङ्कू साधनयोग्यौ
तथा भुजावपि तादृशवेव, एवं स्वस्वगोलस्तिरविचन्द्रकेन्द्रान्तरसूत्रं तत्परिलेखसूत्रं न
जातम् । अत्र ब्रह्मगुप्तेनैकगोलस्थयोरपि यद्विम्बान्तरसूत्रं साधितं तद्भास्करापेक्षया सूक्ष्म-
तरम् । परन्तु तदीयं भुजकोटिकर्णजनितं त्रिभुजं क्रान्तिवृत्तधरातलेऽस्ति, शराभावावसरे तु
सितवृत्तधरातलेऽपि गतं भवेत्, तेन द्रष्टुः संमुखमादर्शवत् तत्क्षेत्रं, तेन तन्मतं न युक्तमिति
जगाद भास्करः । अत एवेकं कगलाकरेण “अत्रैकगोलस्थितचन्द्रभान्वोर्मध्ये च यन्निष्पु-
सुतोक्तसूत्रम् ॥ तेनापि तुल्यं नहि भास्करोक्तं किं तन्निरुक्तं तदहं न वेत्ति ॥” इति ।

अत्र प्रस्तुतमुच्यते । ततो भास्कराचार्येण पूर्वाचार्यस्य शुक्लाङ्गुलानयने ‘नवति-
भागारमके व्यकेंद्रावङ्गुलपट्कं शुक्लं तदेष्टान्तरांशे किमित्यनुपातखण्डनम् । तथा संस्कार-
मानमानीय सूक्ष्मशुक्लार्थं यच्चन्द्रे दत्तमित्यपि परमसूक्ष्मबुद्धेः परिचयस्तस्य । तथा
स्वभाववृत्तेन खण्डितं दृश्यवृत्ताकारं चन्द्रखण्डाकृति भवति । अर्थात् वास्तवदृश्यवृत्तधरा-
तले परिणतस्वशुक्लवृत्तस्य वृत्ताकारं, तथा विम्बार्धमुज्ज्वलं विम्बार्धं दृश्यमिति च
तत्सामयिकदृष्ट्या न तथा दोषजनकम् । तथा “शृङ्गे समे स्तो यदि बाह्यभाव” इति
परिभाषया चोन्नतत्वं समत्वं च शृङ्गयोर्द्युक्तं तदपि मान्यत्वात्तस्य नोद्घाटनार्हमिति ।
स्वयमप्ययं विषयः परमगूढस्तथा च पूर्वाचार्यभ्यो विशेषविषययुक्तेऽपि मदीये ग्रन्थे
काचित्त्रुटिरस्त्येवेति जानता चेत्तम् “वपपत्तौ हि कचिदमूर्खं प्रमेयं परब्रह्मवत्तज्ज्ञान-
मेव स्वसंवेद्यमिति” ।

अहंकारमत्तस्य सूक्ष्मार्थप्रतिपादकस्यापेक्षया परमविनयशीलसम्पन्ने किञ्चिन्मूर्ख-
वक्तव्यमपि जने जगतो चेतांसि रमन्ते । तस्मात्तत्समता न केनापि युक्तेति विरमामि ।

यदा शशाङ्कान्निजगोलजातस्तिर्यग्भवेत्तिमरुचिस्तदैवम् ।

निशेशविम्बार्धदलं नृदृश्यं सदा सितं स्यादिति भास्करोक्तिः ॥३८॥

यदा चन्द्रात् स्वगोलस्थात् निजगोलगतो रविस्तिर्यक् भवेदर्थात् चन्द्रकेन्द्रविन्दुतस्तत्कर्णोपरि लम्बभूतभूतलच्छिन्नरविगोलप्रदेशे रविर्भवेत्तदा मनुष्यदृश्ययोग्यं यत् चन्द्रविम्बार्धं तद्वलं शुक्लं स्यादिति *भास्करोक्तिरस्ति । अत्रापि कमलाकरस्यायमाक्षेपः यत्तु भास्करेण स्पष्टान्तरांशसाधनं पूर्वं कृतमेव नो, तदा पादोनषट्काष्टलवमिते अपमवृत्तीयान्तरांशे स्पष्टान्तरांशमानस्य तदधिकत्वात् । वस्तुतः स्पष्टान्तरांशमाने पादोनषट्काष्टलवमिते नृदृश्यदलार्धमितशुक्लकथनौचित्यात् तन्मतं न सुन्दरम् । अथ वा पादोनषट्काष्टलवमितः स्पष्टान्तरांशो यत्क्रान्तिवृत्तीयान्तरवशेनोत्पद्यते तस्य तदल्पत्वान्चेति ।

पाचोनषट्काष्टलवान्तरे हि रविर्भवेत्तिर्यग्निहेन्दुतोऽतः ।

पूर्वैर्यदुक्तं खनवान्तरे तद्वलार्धशुक्लं न तदत्र युक्तम् ॥ ३९ ॥

पूर्वैर्ल्लैल्यार्यभटादिभिर्नवत्यंशान्तरे चन्द्रविम्बार्धदलं शुक्लमिति यदुक्तं तन्न युक्तम् । यतः पादोनषट्काष्टांशान्तरे एव तत्सम्पद्यते । तत्रैव चन्द्रात् रवेस्तिर्यक्स्थत्वात् ।

विभावरीशे स निजेष्टकाले संस्कारमानीय ददौ ततोऽस्मात् ।

विधोर्विशोध्येनमतो विभज्य शरेन्दुभिः शुक्लमिति च चक्रे ॥ ४० ॥

स भास्करः शशीनयोस्तिर्यक्स्थितत्वे परमसंस्कारमानीय चन्द्रे दत्त्वा ततोऽस्मात् स्वेष्टसमये इनं सूर्यं विशोध्य तत्संस्कारसंस्कृतान्तरांशमानं पञ्चदशभिर्विभज्य अर्थात् तदनुपातावसरे प्राचीनोक्तानुपातानुसारेणैव शुक्लाङ्गुलसाधनं कृतवानिति ।

संस्कारप्रतिपादनार्थकं पद्यमेतत्तस्यैव ।

“चन्द्रस्य योजनमयश्रवणेन निघ्नो व्यर्केन्दुदोर्गुण इनश्रवणेन भक्तः ।

तत्कार्मुकेण सहितः खलु शङ्कपक्षे कृष्णेऽमुना विरहितः शशशृद्धिधेयः ॥

तत्र चन्द्रकर्णाग्रतस्तदुपरिकृतलम्बधरातलच्छिन्नचन्द्रगोलप्रदेशे यदा रविः स्यात् तदा विधोः सकाशाद्रविस्तिर्यक्स्थितो भवति । तत्र तु प्राचीनरीलानुपातेन षडङ्गुलं परमं

* कक्षाचतुर्थे तरणोर्हि चन्द्रकर्णान्तरे तिर्यगिनो यतोऽब्जात् ॥

पादोनषट्काष्टलवान्तरेऽतो दलं नृदृश्यस्य दलस्य शुक्लम् ॥

शुक्लं नायाति, आयाति च नवत्वंशान्तरे । परन्तु पादोनषट्काष्टलवान्तरे दिनकरकिरण-
स्पृष्टचन्द्रविम्बप्रदेशार्थं शुक्लं भवति । तत्पक्षे परममर्धमितमेवेत्यङ्गीकरणात् । अत्र स्वमन्-
स्येवं भारकरोऽचिन्तयत् 'यस्वनुपातः प्राचीनस्यैव तिष्ठतु, परन्तु तादृक् अन्तरांशमानं
स्वीकार्यं यतस्तदनुपातेनैवास्मदिष्टं वास्तवं शुक्लाङ्गुलमानं भवति । तत्र चन्द्रात्पादोनषट्-
काष्टलवान्तरे यदा रविस्तदा तस्मिन् सपादचतुष्टयांशाः क्षिप्यन्ते तदाऽन्तरांशा नवत्वं-
समाः स्युस्ततः प्राचीनानुपातेनैवारमदिष्टं षडङ्गुलं परमं शुक्लमायाति । तेन सपादा
वेदांशाः संस्कारांशाः कल्पनीयाः अर्थात् चन्द्रकेन्द्रगततिर्यग्रेखारविकर्णविम्बान्तरसूत्रो-
त्पन्नकोणांशा एव संस्कारांशाः । इष्टकालेऽपि यत्रतत्रस्थितरविकर्णविम्बान्तरसूत्रोत्पन्न-
कोणांशा एवेष्टसंस्कारांशाः । अर्थात् यत्संस्कृतसितवृत्तीयान्तरांशा वास्तवसितांशा भवेयुः ।
परन्तु यदि तदा विम्बान्तरसूत्रज्ञानमभविष्यत्तर्हि विम्बान्तरसूत्रेण रविचन्द्रान्तरांशज्या
तदा रविकर्णेन केत्यनुपातेनैकेनापि शुक्लाङ्गुलानयनोपयोगि सितान्शमानज्ञानं भविष्य-
त्येव । परन्तत्प्रकारज्ञानगौरवदर्शनात् रवीन्द्रन्तरांशमाने एव रविकर्णविम्बान्तरसूत्रोत्पन्न-
कोणस्यैव क्षेत्रेण सितान्शज्ञानं विहितम् । (अ० १ प्र० १६) तदपि प्राचीनापेक्षया दुर्लभ-
लभरूपमिव जातम् । तत्र परमसंस्कारज्ञानार्थमनुपातः । ज्या प' सं. = $\frac{\text{त्रि} \times \text{चक}}{\text{र. क.}}$
तत इष्टकाले त्रिज्यातुल्यया संस्कारयुक्तान्तरज्यया इयं परमसंस्कारज्या तदेष्टस्थानीयसंस्का-
रसहितान्तरज्यया केत्यागतेष्टसंस्कारज्या = $\frac{\text{त्रि} \times \text{चक}}{\text{रक}} \times \frac{\text{ज्या (अं + सं)}}{\text{त्रि}}$
= $\frac{\text{चक} \times \text{ज्या (अं + सं)}}{\text{रक}}$ अत्र संस्कारस्यैव ज्ञाने कर्तव्ये तस्यैवादौ प्रयोजनात् अन्यो-
न्याश्रयशेषप्राप्तेः स्वल्पान्तरात् अं + सं = अं, अर्थात् सं = ० अतः ज्यासं
= $\frac{\text{चक} \times \text{ज्याअं}}{\text{रक}}$, अत्रोऽसङ्ख्यकारेण वास्तवाऽपि संस्कारज्याऽऽगमिष्यति । परमेत-
दन्तिमस्वरूपस्य यथार्थरूपेण तत्सादृश्यात् स्पष्टलम्बनानयनरीतिं स्मारयति । तेन 'त्रिज्या-
कृतिः परमलम्बनमौर्विकासा' इत्यादिना वास्तवसंस्कारमानज्ञानं सुगममेव ।

एनेन दर्भमुखतीक्ष्णधिया प्रकल्प्य

विम्बार्धमेव शशिनो रविणा चकास्ति ।

इत्यत्र सूर्यशशिजान्तरतत्तत्तश्च

शुक्लाङ्गुलानि विहितानि कृतौ निजायाम् ॥४१॥

एनेन भास्करेणेत्यर्थः । अन्यत्सुगमम् ।

यथोक्तं सिद्धान्तशिरोमणौ । “सुखादधःस्थस्य विधोरधःस्थमर्थं नृद्वयं सयत्नसितं स्यात्” इत्यादि

अथ तन्मतमेव समालोचयन्नाह—

रविविम्बमस्ति महद्दिन्दुतनोर्दलभागतोऽधिकमतोऽस्ति सितम् ।

विधुविम्बमत्र विदितं हि सतामिति आस्करोदितमशुद्धमतः ॥४२॥

स्पष्टार्थोऽपि प्रतिपादितार्थ एव ।

तथा सितांशार्थमयं चकार संस्कारमानं न तदत्र युक्तम् ।

स्थाने यतस्तद्विवरांशकानां संस्कारयुक्तान्तरमेव युक्तम् ॥४३॥

यथा पूर्वोद्दितानि तदुपकरणस्थौल्यानि सन्ति तथैवेतदपि न युक्तमस्ति किं तदिति यदयं सितसाधनार्थं संस्कारमानं चकार कृतवान् । यतस्तद्विवरांशकानां स्थाने संस्कारयुक्तान्तरमेव भवितुं युक्तमिति ।

अयं सितांशादि विधिं विधाय पुरातनानां भ्रमनीरराशिम् ।

प्रतर्तुमिच्छन् शशिशुक्लरूपे द्वावर्त्त आगत्य पुनर्न्यमज्जत् ॥४४॥

अयं भास्कराचार्यः सितांशादिविधिं विधाय, प्राचीनाचार्याणां भ्रमनीरराशिं मोहात्मकसकलविवेकपाथोधिं प्रतर्तुमिच्छन् दृढतदुपकरणाभावात् चन्द्रशुक्लांगुलानयनरूपे आवर्त्तं जलभ्रमे आगत्य किंकर्त्तव्यविमूढः सन् पुनर्न्यमज्जत् । स्यादावर्त्तोऽम्भसां भ्रमहृत्यमरः ।

अत्रार्थं भावः—

यथा कोऽपि पवनवेगाकुलितसलिलहरीमालाशालिनो जलनिधेः परपारगमनाशया नातिदृढफलकलोहकीलकनिर्मितां नौकामारुह्यातिगम्भीरजलचलनजनितचक्रभ्रमणकारके द्वावर्त्तं निमज्जति । तथाऽयमपि परमगूढानेकविचारात्मके शृङ्गोन्नतिविषयसमुद्रे यत्रानेके पूर्व निमग्ना आसन् तत्रासुदृढयुक्तियुक्तवासनानौकामारुह्य दृढावलम्बहीनो भ्रमः पश्चात्तं प्रति “आः !! तेन नातिदृढयुक्त्यवलम्बनं कृतमहं त्ववश्यं परपारमासादयामि” इति भास्करं निन्दन् कमलाकरोऽपि प्रतर्तुमिच्छन् तत्र गत्वा निमग्नः * । परं स च तादृशीं दशां गतोऽपि विकत्थनतां न त्यक्तवान् । इति भावः ।

* अत्र प्राचीनटीकाकारो बतहनशा महाशयः “अयं श्रीभास्करः प्राचीनानां भ्रमरूपं समुद्रं सितांशादि विधिं विधाय प्रतर्तुमिच्छन् शशिशुक्लरूपे आवर्त्तं भ्रमे आगत्य पतित्वा पुनर्न्यमज्जत् निमग्न इत्यर्थः” अत्र कमलाकरस्य चर्चापि नास्ति आवर्त्तं निमग्नत्वं तु दूरम् ।

तथापि धन्यः स महानुभावो नवां नवां युक्तिमपूर्वबुद्ध्या ।

आलोच्य नो बुद्धिविकाशनार्थं शिरोमणिं यः कृतवान् कृतीह ॥४५॥

तथापि यत्र तत्र स्थले स्थूलत्वप्रतिपादकोऽपि स महानुभावो भास्करो धन्य एव अन्धापेक्षया बुद्बुदाक्षोऽपि वर इति न्यायात् * । वस्तुतस्तत्समये विशेषरूपेण रेखागणितादीनां प्रचाराभावादस्य च नानाशास्त्रविभाषितबुद्धेर्न ते भ्रमा ध्येयाः, शेषं स्पष्टम् ।

अथ गणेशदैवज्ञमतमाह—

तिथिः स्वपञ्चाशफलेन हीना शुक्लांगुलं स्यात्करणे स्वकीये ।

इति प्रसिद्धे निजगाद धीमान् गणेशनामा करणप्रवीणः ॥४६॥

तिथिः स्वपञ्चाशफलेन हीना, तदा शुक्लांगुलं स्यादिति स्वकीये करणे ग्रहलाघवाख्ये, धीमान् अतएव करणग्रन्थनिर्माणकुशलो गणेशनामा गणको निजगाद ।

तत्र प्राचीनगणकसम्प्रदाये सकलविश्वमानं चतुर्विंशत्यङ्गुलमितम् । तेनेष्टतिथाव-
नुपातेन साधनीयम् । यथाऽमान्ते शुक्लाभावः पूर्णिमान्ते च परमं शौक्यमानमतोऽ-
वान्तरेऽनुपातः । पञ्चदशतिथिभिः द्वादशांगुलं शुक्लं तदेष्टतिथिभिः किमिति शुक्लमान-

$$\text{मसीष्टम्} = \frac{१२ \times ३.ति}{१५} = \frac{४ \times ३.ति}{५} = \frac{(५-१) ३.ति}{५} =$$

३.ति $\left(१ - \frac{१}{५}\right) = ३.ति - \frac{३.ति}{५}$ इत्युपपन्नं तत्सूत्रं च 'स्वेध्वंशहीनास्तिथयः सितं स्यादिति" ॥

अयं हि सर्वासु तिथीषु मत्वा समानरूपेण सितस्य वृद्धिम् ।

आनीतवान् शुक्लमतोऽनुपातात् स्थूलं न सूक्ष्मं गणितोपयुक्तम् ॥४७॥

अयं गणेशगणकः सर्वासु तिथीषु एकवेगेन शुक्लावयववृद्धिं मत्वा स्थूल-
मतएव न सूक्ष्ममुपपत्तिविचारबुद्ध्या, वस्तुतो गणितोपयुक्तं शुक्लमानीतवान् ।
अनुपातस्यैकवेगेन गमनात्तथा शुक्लस्य प्रतिक्षणं विलक्षणवेगादनुपातेन न तत्सा-
धनार्हमिति ।

* सं० । महानुभावस्य दर्मेमुखतीक्ष्णधियः अस्माकं बुद्धिविकाशनार्थं शिरोमणिं तन्नामकग्रन्थं कृतवतो भास्कराचार्यस्य नात्र निन्दा किन्त्वात्यन्तिकी प्रशंसा ।

इदानीं ज्ञानराजमतमाह—

चन्द्रस्य विम्बं रविणोज्ज्वलं चेत्तदा तु दर्शेऽपि सितं नृदृश्यम् ।

स्यादित्यवोचन्निजवाग्बलेन श्रीज्ञाननामा ह्यभिमानधामा ॥४८॥

चेद्यदि रविणा कर्त्रा (रविकिरणनिकरेण) चन्द्रस्य विम्बमुज्ज्वलं भवति तदा तु दर्शेऽमान्तेऽपि नृदृश्यं शुक्लं स्यादिति अभिमानैकाग्रयः श्रीज्ञानराजनामको गणको निजवचनसाहसेनावोचत् ।

तथाच तेनोक्तः श्लोकः—

भानुश्चेत्प्रतिविम्बितो जलमये शीतांशुगोले दिवा

निस्तेजा निशि सुप्रभः कथमथो किं सूर्यविम्बासमः ।

गोलार्धं रविणोज्ज्वलं च सकलं न स्यात्तद्भागे यथा

मासार्धेऽखिलदृश्यतेति गणकान् ज्ञानाह्वयः पृच्छति ॥

चेदहो गणकाः ! जलमये चन्द्रविम्बगोले प्रतिविम्बितो भानुरेव प्रकाशकः । न तु स्वयं चन्द्रः । अर्थाच्चन्द्रे स्वाभाविकं ध्वान्तध्वंसकं शौक्न्यं नेति भवद्भिरेवोच्यते, तदा दिवा दिने कथं चन्द्रो निस्तेजाः । अर्थादिने तु सूर्यप्रत्यक्षासदोज्ज्वलेन चन्द्रेण भवितव्यम् । तथा निशि रात्रौ सूर्यस्य दूरगतत्वात् कथं सुप्रभः । तत्र दिनापेक्षया-
ऽल्पप्रकाशवता भाव्यम् । तत्तु विरुद्धमेवावलोक्यते इति महद्विचित्रमस्ति । तथा च वादुशो विधुः किं सूर्यविम्बासमः सूर्यविम्बप्रतिकूलव्यवहारी । अर्थाच्चदा रविः सप्रकाशः तदा चन्द्रः प्रकाशहीनः । रवावस्तंगते स तु प्रकाशयुक्तो भवतीति ।

चेद्रविकिरणयोगेनैव चन्द्रः सुप्रभस्तदा गोलार्धं विम्बार्धमेव कथं शुक्लं, सकलं कथं नोज्ज्वलं भवति । यथा तद्भागे जलान्तः प्रतिविम्बं दृश्यते तथाऽमान्ते कथं न दृश्यते मासार्धे पूर्णान्तेऽखिलदृश्यता सकलविम्बमुज्ज्वलं भवति, इति यूयं शीघ्रं वदत ! इति ज्ञानराजो गणकान् पृच्छति । अत्र दिने सूर्यकिरणजनितद्वन्द्वदोषवशात् सुप्रभमपि चन्द्रादीनां विम्बं सुस्पष्टं न दृश्यते । रात्रौ तदभावाद् दृश्यते । तथा स्पष्टरेखाकरणेन सकल-
उज्ज्वलं न भवतीत्यादि सूक्ष्मज्योतिःशास्त्रतत्त्वज्ञानहीनो मूढ इव किं किं जल्पितवान् तत् प्रष्टव्यं तदग्रन्ये विद्मिरिति ।

अयं कविर्हास्यरसैकशीलः सर्वं जगादात्र पुराणरूपम् ।

नो चेत्तदा मादकवस्तुसंगान्मतिर्विनष्टेति विभाति मेऽस्य ॥४९॥

अयं हास्यरसैकशीलो हास्यरसात्मक एवैकः प्रधानः शीलः स्वभावो यस्य सः ज्ञानराजनामा कविः सकलं सिद्धान्तं पुराणरूपम् (प्रमाणहीनवृद्धपरम्परा-

गतालापमिव) जगाद । अर्थात् नायं तीक्ष्णमतिरिति भावः । नो चेत् अयं बुद्धिमान् तदा मादकवस्तूनां भाङ्गाहिफेनागज्जाद्यभ्यासादस्य मतिर्भ्रष्टेति मे सुधाकरस्य विभाति ।

अथ तत्कविस्वलाधकस्तत्कृतसिद्धान्तसुन्दरान्तर्गतः श्लोकः ।

चक्रं कालकुलालकस्य किमिदं प्रत्यग्रभ्रमे दृश्यते
तज्जाता वटिका भवन्ति सदसत्पाकप्रदाः प्राणिनाम् ॥
अक्षोऽयं ध्रुव एव तत्र परितस्ताराश्च धाराधराः
खेदाः कीलकवद् भ्रमन्ति परिधौ तच्चक्रचक्रभ्रमः ॥
सुधू चापधरौ कटाक्षविशिखौ नेत्रे हि कृष्णार्जुनौ
जेतुं कर्णमुपागताविव रतो विद्धस्तले पालितः ॥
गोनागेन्द्रयुतं चलभ्रमरिका पुष्पान्वितं सेवते ।
कर्णस्तालवनं तव प्रियतमे चन्द्रादिभीतिः कथम् ॥ इत्यादि ।

काव्यरूपा एव सकलाः श्लोकाः सन्ति । अयं सिद्धान्तो नाद्यावधि मुद्रितः मत्स-
काशे पितृलिखितमेकं पुस्तकमपूर्णमस्ति ।

अथ कमलाकरमतमाह —

नवीनसिद्धान्तविदां वरेण स्पष्टान्तरांशान् सितभागकांश्च ।

ज्ञात्वा सितांशान् तिथिभिर्विभज्य सितं कृतं वित्कमलाकरेण ॥५०॥

नवीना ये सिद्धान्तविदो मुनीश्वरप्रभृतयस्तेषां वरेण श्रेष्ठेन कमलाकरेण, शेषं स्पष्टम् । नवीनेषु ईदृशो गोलाभिज्ञः कोऽपि न समजनि । यद्यपि बहुत्र नूतनप्रकारभित्तिनिर्माता मुनीश्वरोऽपि परन्तु तत्र नानाविधसद्विषयचित्रकला-
कलापरचयिता कमलाकर एवेति ।

अयं सुधीः सूर्यकरैः प्रदीप्तं चन्द्रस्य विम्बं सततं सितं स्यात् ।

अर्धाधिकं चेत्यवगम्य विद्वान् चक्रे तथैवेह सितं यथाऽन्ये ॥५१॥

अयं सुधीस्तत्कृष्टबुद्धिमान् कमलाकरः सूर्यकरैर्दिनकरकरनिकरैः प्रदीप्तं चन्द्रस्य विम्बं सततं दिवा रात्रौ अर्धाधिकं शुक्लं स्यात् । इति ज्ञात्वाऽपि, यथाऽन्ये सिताङ्गुलानयनं चक्रुस्तथाऽयमपि चक्रे । द्रष्टव्यम् ।

त० वि० वि० अ० २ श्लो० ।

सितस्य रीतिं परिलेखरीतिं चायं त्वबुद्धवैव निनिन्द धीस्म् ।

श्रीभास्करं सर्वविदां वरिष्ठं धृष्टस्तथाऽपीनकृतेः स भक्तः* ॥५२॥

इनस्य सूर्यस्य या कृतिस्तस्या इनकृतेर्भक्तः श्रद्धालुः (अर्थात् सूर्यसि-
द्धान्तमेवागममङ्गीकृत्य स्वसिद्धान्तं निर्ममे) तथापि धृष्टो दुर्वचनभाषी
सोऽयं कमलाकरः सिताङ्गुलीतिं परिलेखरीतिं च तस्येति शेषः । अबुद्ध्वा
केनाशयेन, कां स्थितिं मत्वा किं साधितमिति अज्ञात्वा सर्वविदां वरिष्ठं श्रेष्ठं
श्रीभास्करं निनिन्द । किं तेनैवं कृतं बहुत्राशुद्धमेवास्तीत्येवम् ।

यथा चोदाह्रियते ।

सितसाधने तु “दलं नृद्वयस्य दलस्य शुक्लमत्रापि सूक्ष्मं वदतां मते तु ॥

अर्धाधिकत्वाच्च सितस्य सम्यक् दलं न शुक्लं न रङ्गजविवे ॥”

विभ्रान्तरसूत्रसाधने तु ‘कथंचिन्न तत्तत्प्रकरणप्रमाणं कथं वास्तवेन्द्रकंयोर्मध्यसूत्रम्’
तथा परिलेखे तु यदा समवृत्ताकारं भवृत्तं स्यात्तदा खस्वस्तिकादुभयदिशि समैः पादोन-
पट्टकाष्टलवार्धावपप्रमितैर्नतांशै रविचन्द्रौ भवेतां तदोन्नतांशसाम्यात् शंकोः साम्यं तत्सं-
स्कारेण स्पष्टशंकुरूपायाः कोटिरभावात् “ऊर्ध्वाधरे ते यदि कोट्यभावः” इति परिभाषया
शृङ्गेर्ध्वाधरता जाता । परस्त्वैव भुजाभावात् “शृङ्गे समे स्तो यदि बाह्वभावः” इत्यनेन
शृङ्गयोः समत्वं सिद्धम् । कथमेकत्रैव तदुभयलक्षणं घटते । कथं तदा समत्वोर्ध्वाधरत्वयो-
रेकतरं कथयितुं शक्यते । एवं, पूर्वापरयोर्भ्योत्तरभिन्नाकारगतदृङ्मण्डलस्थितयोः खस्वस्ति-
कात् पादोनपट्टकाष्टलवार्धावपैः समनतांशैरन्तरितयोः रविचन्द्रयोः शंकुसमत्वात् स्पष्टशं-
कोरभावात् शृङ्गेर्ध्वाधरता सिद्ध्यति, परन्तु तत्र समवृत्ताद्विन्नभिन्नभागस्थयोस्तद्भुजयोः
समत्वादपि तत्संस्कारेण स्पष्टभुजसद्भावात् शृङ्गसमता तदुक्तलक्षणेन कथमपि नाभाति ।
वस्तुतस्तत्र ‘दृङ्मण्डले सितवृत्ताकारे शृङ्गसमत्वमेव भवती’ति लक्षणात् भास्करमतेन
यदेव नोचितं तदेवायाति । यदुचितं तन्नायाति । इत्यादि व्यभिचारप्रसंगस्तेन प्रदर्शितः ।
परं तात्तामुदाहरणस्थितीनां दिनगतत्वादेव दिने म्लानचन्द्रस्य यथोचितदर्शनाभावात्
ते दोषा आभासरूपा एव ।

परन्तु सितवृत्तस्येष्टवृत्तत्वे रविः क्षितिजाधःस्थश्चन्द्रः क्षितिजोर्ध्वस्थः कल्पितः,
तत्र न कोट्यभावो न भुजाभावस्तेन भास्करोक्तलक्षणेन न शृङ्गेर्ध्वाधरता न शृङ्गसमता-
ऽऽयाति किं तत्र कथनीयं परन्तु वस्तुतस्तत्र शृङ्गसमतैव दृश्यते इत्यत्र कथं दोषयोद्धारः
स्यात् ।

* उपपत्तिमत्येवागमे प्रामाणिके सत्यपि यत्रोपपत्तिर्न दृग्गोचरीभूताऽस्य तत्र “वेद
एव रवितन्त्रमथास्य वासनाकथनमवधिषां हि ।” एवमाह भट्टः ।

अमलगणितभवमतिसहितानां न भवति मतिरिति गणकवरिष्ठ ।

अतिशुभपरमतस्खण्डननिष्ठा विविधकलनकुशलार्थ ! बुधानाम् ॥५३॥

हे गणकवरिष्ठ ! हे विविधकलनकुशलार्थ ! अमलगणितभवमतिसहितानां बुधानामतिशुभं वास्तवं यत्परमतं तत्खण्डने निष्ठा, तन्मिथ्यात्वज्ञापनैकाग्रहवती मतिः न भवति । अर्थान्निर्मलगणितशास्त्रमधीत्य कोऽपि न भवादृशो दुराग्रही जनोऽभूत् । निजदुराग्रहवायुवेगात् भास्करापूर्वविचारपर्वता अपि भवता उड्ढायिताः । नैतद्भवादृशां समुचितमिति ।

अथेदानीं म०म० बापूदेवशास्त्रिमतमाह—

कमलाकररीतिवत्कृताः सितभागाः प्रथमं सितांगुलानि ।

लल्लोक्त्या च ततः शिरोमणेर्हि टिप्पण्यां* गणकैर्जनेशमान्यैः ॥५४॥

जनेशमान्यैः सी० आइ० ई० महामहोपाध्यायादिपदवीविभूषितैः बापूदेवशास्त्रिमहोदयैरपि कमलाकरोक्तरीतिवत् प्रथमं सितांशाः साधिताः । ततो लल्लोक्त्या “रविशीतकरान्तरांशजीवे” त्यादिवदानयनेन शिरोमणेष्टिप्पण्यां महाप्रश्नाधिकारे शुक्लाङ्गुलानि विहितानि ।

लब्धप्रतिष्ठैर्गणितप्रवीणैर्दृष्ट्वा विधिं यूरपदेशगानाम् ।

लल्लोक्तशुक्लं निजकल्पनायां संशोधकैश्चापि तदेव वद्धम् ॥५५॥

अनेन यूरपदेशीयजनमतमपि चैतस्मिन् विषये साधु नेति प्रतिफलति,†
दार्ष्टिकपरिणामनाभावात् ।

* भानोर्यदेन्दुश्चरणोनपट्काष्टार्षांशकैरन्तरितस्तदानीम् ।

तदंशदोःकोटिगुणौ खरांशुश्रुत्या निहत्य त्रिगुणेन भक्तौ ॥

कोटीफलस्य द्विजराजकणोन्नितस्य वगात् खलु दोःफलस्य ।

कृत्या युतान्मूलमनेन भक्तस्त्रिभज्यकादोःफलयोश्च घातः ॥

लब्धस्य याश्चापकलाः स्युरासां विलोममौर्व्या ऋतुभिर्हिताया ।

त्रिभज्ययाऽऽप्तं, तुहिनांशुविम्बे शुक्लाङ्गुलानि स्युरतिस्फुटानि ॥

† घं० । अत्र यूरपदेशीयानां विधेरूपरि न आक्षेपः यतस्तेषां विधिः साधुरेवास्ति किन्तु यूरपदेशीयानां वास्तवां रीतिं दृष्ट्वापि जानन्नपि संशोधकः स्वीयकल्पनायां यल्लोक्तशुक्लं स्वीकृतं तेन कारणेन तस्य संशोधकस्य बापूदेवशास्त्रिणः उपरि एव आक्षेपः ।

एवं सिताङ्गुलमिति कृतवन्त आर्या यस्यां मया निजधिया सदसद्विवेकम् ।
कृत्वा ह्यशुद्धविधयः किल दर्शितास्ते बोध्या बुधैर्निखिलगोलविचारदक्षैः ॥५६॥

एवमार्याः प्राचीनाचार्याः सर्वे सिताङ्गुलमिति कृतवन्त आनीतवन्तः ।
यस्यां मया स्वबुद्धिविभवानुसारेण सदसद्विवेकं (अस्येदमशुद्धमस्य चेदम्)
कृत्वा ये अशुद्धविधयस्ते किल दर्शिताः । अर्थात् न केवलं तन्मतमशुद्धमि-
त्येव प्रदर्शितमपितु कथं तन्मतमशुद्धं तद्वेतुरपि चोक्तः । ते सकलविषयाः
सकलगोलविचारकुशलैर्बुधैः बोध्या इति ॥

मत्वाऽपि विम्बार्धमितं नृदृश्यं सिंतं च चन्द्रस्य सिंतं कृतं नो ।

अहो समीचीनतयाऽऽर्यमुख्यैरनेन किं स्यान्मम ते तु पूज्याः ॥५७॥

विम्बार्धाधिकं शुक्लं, विम्बार्धाल्पं दृश्यमिति प्रायो जानद्भिरपि तैरार्य-
भटादिभिः सितसाधनावसरे चन्द्रस्य विम्बार्धं शुक्लं दृश्यं च लोकानां क्रिया-
लाघवाद्धेतोर्मत्वाऽपि समीचीनतया वास्तवसितसाधनं नो कृतम् । अर्थादर्ध-
मेव शुक्लं दृश्यं च यत्कल्पितं तेन तथा मनो न खिद्यते यथा तत्सितानयन-
रीत्यवलोकनेन । किमनेन परकृतासद्रीतिजनितपरितापेन मम फलं, किमपि
नेतिभावः । ते पूज्याः एव समापि सत्पथप्रवर्तकहेतवः । वा वृद्धास्ते न
विचारणीयचरिता इत्यादि ।

दृश्यवृत्तत्रिजीवाधिकाद्यं यदा शुक्लवृत्तप्रभा दृश्यवृत्तात्तदा ।

स्याद् बहिस्तां च विम्बार्धतुल्यौ सुधीः शुक्लदृश्योत्थभागौ प्रकल्प्यानयेत् ॥५८॥

यदा स्वदृश्यवृत्तव्यासार्धादधिकमाद्यं भवेत्तदा दृश्यवृत्ताद्बहिः शुक्लवृत्त-
प्रभा भवेत् । अत्र सुधीर्विम्बार्धमितावेव शुक्लदृश्यात्मकभागौ प्रकल्प्य तां
प्रतिभामानयेत् ।

अत्र युक्तिः ।

यदा “दोःकोटिजीवे विधुव्यासखण्डे” इत्यादिविधिना चन्द्रविम्बव्यासार्धमिताद्वा-
स्तवदृश्यवृत्तव्यासार्धादधिकमाद्यमानमायाति तदा “स्वदृश्याख्यवृत्तत्रिजीवा विहीना”
इत्यादिना ऋणारम्भिका चन्द्रविम्बादहिर्गता शुक्लप्रभा बोध्येति सुबोधा । परन्तु तावत्
चन्द्रविम्बव्यासार्धादधिकमाद्यं भवति न वेति विचार्यते । प्रथममाद्यस्वरूपमेवोच्यते, परमा-
न्तरवृत्तवास्तवशुक्लवृत्तयोरधःसम्पातगतं दृष्टिसूत्रं वर्धितं स्वदृश्यवृत्तव्यासार्धे यत्र लगति
तद्बिन्दुतो दृश्यवृत्तकेन्द्रं यावत् आद्यमुक्तं भवति ।



अत्र पस्पल = परमान्तरवृत्तम् ।

दृ = दृष्टिस्थानम् ।

दृस्पव = स्पर्शरेखा ।

के = तद्वृत्तकेन्द्रम् ।

‘केप’ व्यासार्धस्य ‘प’ अग्रगता ‘दृप’ रेखा, अथ
‘लस्पप’ चापमिते सितांशे आद्यमानम् = केप = च’वि’व्या^१ ।
ततोऽप्ये सितांशे दृश्यवृत्ताद्विर्गता शुक्लवृत्तप्रतिभा भवि-
ष्यति । अत्र तावन्निरर्गलितार्थोऽयम् । ‘प’ विन्दौ शुक्लवृत्त-

प्रान्ते गते सति शुक्लाभावः । ततोऽधः क्रमशः ‘स्प’ विन्दुपर्यन्तं बहिः प्रतिभावृद्धिः ।
‘स्प’ विन्दुतः ‘ल’ विन्दुपर्यन्तं क्रमशो हासः । ल विन्दौ तस्याभाव इति । तत्र ‘पस्पल’
चापमानं ज्ञातव्यम् ।

तदर्थमायासः ।

∴ दृके^२ + केप^२ = दृप^२ ∴ $\sqrt{\text{दृके}^2 + \text{केप}^2} = \text{दृप} = \text{हारसंज्ञः}$ एवं
‘दृकेस्प’ त्रिभुजे दृके^२ — केस्प^२ = दृस्प^२,

परन्तु दृप × दृल = दृस्प^२ (३ । ३५)

∴ दृप × दृल = दृस्प^२ ∴ $\text{दृल} = \frac{\text{दृस्प}^2}{\text{दृप}}$

अथ पट्ट—दृल = लप = पृ० । अत्र, लप^१ = भुजः, केप = कर्णः तद्वर्गान्तर-
मूलं कोटिः । तत्र कोणानुपातेन ज्या < पकेस्प = $\frac{\text{त्रि} \times \text{पू}^{\frac{१}{२}}}{\text{च'वि'व्या}^{\frac{१}{२}}} = \frac{\text{त्रि} \times \text{पू}}{\text{च'वि'व्या}} = \frac{\text{त्रि} \times \text{लप}}{\text{च'वि'व्या}}$
अस्याश्चापं द्विगुणं परमं तत्सितांशमानम् । अनेनोपपद्यतेऽग्रिमः श्लोकः ।

तत्र प्रश्नः ।

स्वदृश्यवृत्ते प्रतिभा भवेद्या स्वशुक्लवृत्तस्य कदा भवेत्सा ॥

बहिः स्वदृश्याख्यवृत्तेर्महात्मन् ! जानीहि तद्वेत्सि यदीह शुक्लम् ॥

अस्य भङ्गः ।

चन्द्रश्रुतिव्यासदलोत्थवर्गान्तरं तयोर्वर्गयुतेः पदेन ॥

हराख्यकेनासमथो फलोनें हारं विधुव्यासहृतं विनिघ्नम् ॥

त्रिभज्यया तस्य धनुर्द्विनिघ्नं सितांशसंज्ञं लघु तेन चेत्स्यात् ॥

तदा भवेत्तत्प्रतिभा त्ववश्यं बहिः स्वदृश्याख्यवृत्तेः सुबुद्धे ! ॥

सर्वमुक्तमेव ।

सा सितांशमिति तत्र धीमता द्वादशांशसमयांशतोऽधिका ॥

जायतेऽथ न हि तेन हेतुना शुक्लसाधनविधौ प्रयुज्यते ॥५९॥

सा बहिः शुक्लप्रतिभोत्पादनी सितांशमिति धीमता साधिता सती द्वाद-
शांशसमयांशतस्तन्मितचन्द्रकालांशादधिका नहि जायते । तेन हेतुना अनुप-
पन्नत्वात् शशविषाणवत् शुक्लसाधनविधौ नहि प्रयुज्यते । कालांशाधिकान्तरिते
चन्द्रे शुक्लदर्शनात् तदल्पान्तरे शुक्लदर्शनानर्हत्वात्तद्विचारो नितरां निरर्थक
इति भावः ।

अथ लोकविश्वासार्यं गणितमुच्यते ।

तत्र 'रसरसेषुमहीपुमिता विधो' रित्यादिना चन्द्रकर्णः = ५१५६६

'इन्दोः खनागाम्बुधियोजनानी' त्यतः चं विं व्या = ४८०

अत्र "चन्द्रश्रुतिव्यासदलोत्थवर्गान्तर" मित्याधुक्त्युक्त्या

$$\begin{aligned} & \text{चक्र}^२ - \text{चं विं व्याद}^२ \\ & \sqrt{\text{चक्र}^२ + \text{चं विं व्याद}^२} = \text{आप्तम्} = \text{छेदिनीरेखाऽधःखण्डम्} \\ & = \frac{५१५६६^२ - २४०^२}{\sqrt{५१५६६^२ + २४०^२}} = \frac{२६५९०५२३५६ - ५७६००}{\sqrt{२६५९०५२३५६ + ५७६००}} = \\ & = \frac{२६५८९९४७५६}{\sqrt{२६५९१०९९५६}} = \frac{२६५८९९४७५६}{५१५६६।३३} = ५१५६४, \text{स्वल्पान्तरत्वात्} । \\ & \text{अनेन हीनो हारः (५१५६६।३३) - (५१५६४) = २।३३ = सितांश-} \\ & \text{पूर्णज्या । } \frac{(२।३३) ३४३८}{४८०} = \frac{(२।३३) ५७३}{८०} = \frac{११४६।१८०९०९}{८०} = \\ & = \frac{१४६१।९}{८०} = १८'।१५''।५१''' \end{aligned}$$

पतन्मिताया जीवाया'स्तत्त्वादिव-

भक्ता असवः कला वे'त्यादिना ज्याचापयोरमेदादेतन्मितमेव चापम् तद्विगुणं जातं तत्ति-
तांशकलामानम् ००°।३६'।३१'।४२''

अस्य कालांशाल्पत्वात्तदानीं चन्द्रो दृश्यएव नो तदाऽस्य चचैव केति

प्राचीनोक्तसितांशमानयुक्ता दोःकोटी रहिताऽपमाख्यकोट्या ।

शेषं स्यात्सितमानमत्र नित्यं ह्यर्धाल्पे सितदृश्यवृत्तमध्ये ॥६०॥

प्राचीनैः कमलाकरैरुक्ता ये सितांशाः 'परमान्तरवृत्तेऽवास्तवशुक्लदृश्य-
वृत्तान्तार्गतांशरूपाः, तन्मानेन युक्ता दोःकोटिः, "दृश्यवृत्तस्य विष्कम्भखण्ड-
स्य यच्चापमानं भुजः" इति पूर्वपरिभाषितभुजस्य या कोटिः सा अपमाख्य-
कोट्या क्रान्तिकोट्या रहिता, शेषमात्रार्धाल्पे शृङ्गोत्पत्तियोग्ये शुक्ले सितदृश्य-
वृत्तान्तर्गते परमान्तरवृत्ते सदा सितमानं भवतीति शेषः ।

अत्र युक्तिः



अइ = पूर्वपरिभाषितभुजचापम् ।

अउ = कमलाकरीयसितांशाः

उव = अपमांशाः

इव = वास्तवदृश्यशुक्लवृत्तान्तर्गतपरमान्तरवृत्तीयचापरूपं
सितम् ।

यद्यत्र अउ—अइ = इव, उभयत्र 'उव' योजनेन

अउ—अइ + उव = इउ + उव = इव = इष्टसितांशाः = वा'सि'

वा प्रा'सि'—मु + क्रा = वा'सि'

= ९० + प्रा'सि'—मु + क्रा—९० = प्रा'सि' + (९०—मु) = (९०—क्रा)

= प्रा'सि' + मु'को—क्राको अत उपपन्नम् ।



अथ यदि भुजः सितांशः

तदा अइ—अउ = मु—सि = उइ

तत्र वास्तवसितमानम् = उव—उइ = इव

= क्रा—(मु—सि) = क्रा + सि—मु =

= क्रा + सि + ९०—९०—मु =

= सि + (९०—मु) — (९०—क्रा) =

सि + मुको—क्राको, तदेव रूपमायाति ।

मुबाधिसितांशेऽर्धाधिकेऽपि शुक्ले तु

अउ—अइ = सि—मु = इउ

इउ + उव = वा'सि'—मु + क्रा

= सि + ९०—मु + क्रा—९० =

= सि + मुको—क्राको अत उपपन्नम्

मदुक्ते विधौ सूक्ष्मशुक्लाङ्गुलानां भवेन्नोपयोगः सितोत्थांशकानाम् ।

मयोक्ता न तस्मात्पुरा ते सितांशाः प्रसङ्गात्प्रसाध्येह तान् दर्शिताश्च ॥६१॥

यतो मदुक्ते सूक्ष्मशुक्लांगुलानां विधौ आनयने, सितोत्थांशकानां वास्तव-
सितांशानां वास्तवदृश्यशुक्लवृत्तान्तर्गतपरमान्तरवृत्तीयचापात्मकानामुपयोग
आवश्यकता न भवेत् तस्मात्ते सितांशा मया पुरा ग्रन्थादौ नोक्ताः । इह
प्रसङ्गात् प्रसाध्य ते दार्शिताः ।

शुक्लवृत्तस्य यद्रूपं दृश्यवृत्तधरातले ।

स्वदृक्स्थानगतैः सूत्रैस्तद्वशादाकृतिर्यथा ॥ ६२ ॥

शृङ्गोन्नतौ भवेद्विद्वन् दृश्यचन्द्रस्य तामथ ।

करोमि गणकप्रीत्यै ब्रुवे शृङ्गोन्नतिं च ताम् ॥ ६३ ॥

हे विद्वन् ! वास्तवशुक्लवृत्तस्य परिधिस्थप्रत्येकविन्दुं स्वदृक्स्थानात् गतैः
सूत्रैर्वास्तवदृश्यवृत्तधरातले यदेकमाकारं भवति तद्वशात् दृश्यचन्द्रस्य याऽऽकृ-
तिर्भवेत् तां तथा तां शृङ्गोन्नतिं च तत्परिलेखमपि गणकप्रीत्यै ब्रुवे वच्मि ।

दृक्स्थानाद् दृश्यवृत्तस्य गर्भकेन्द्रगतं भवेत् ।

दृष्टिसूत्रं बुधैस्तच्च साध्यं सिद्धान्तयुक्तिभिः ॥ ६४ ॥

पथमिच्छति नो व्याख्या मुमुक्षुस्तरुणीमिव ।

वासनाऽप्यस्य संक्षिप्ता भिक्षुश्मेव मयोच्यते ॥

आदौ गर्भनतांशाच्च साध्या दृग्ज्या नरोऽपि च ।

भूव्यासार्धं नराच्छोध्यं शेषं स्पष्टनरो भवेत् ॥

तद्दृग्ज्यावर्गयोगस्य मूलं दृग्गर्भसूत्रकम् ।

चेद्दृक् भूपृष्ठदेशे स्यादन्यथाऽक्ष्यौच्यसंस्कृतम् ॥

भूकर्णं गर्भशङ्कौ तु विशोध्य स्यात्स्फुटो नरः ।

ततः प्रागिव दृक्सूत्रं भुजोनं स्यात्तदा स्वकम् ॥

अर्थाद्वास्तवदृश्याख्यवृत्तकेन्द्राद्दृशं प्रति ।

गतं बोध्यं बुधैरेतदुक्तमत्र प्रसङ्गतः ॥ इति ।

प्रथमकृतियुताद्यद्दृष्टिसूत्रस्य वर्गादपरजकृतियुक्ताच्चात्र मूले विधेये ।

प्रथमपरगुणे द्वे त्रिज्यके मूलभक्ते बुधवर ! धनुषी ये तत्फलोत्थे तयोर्या ॥ ६५ ॥

भवति हतिरभीष्टः कोटिमौर्व्योर्गुणारूयो ह्यथ च युतिगुणः स्याद्योगजीवैतयोर्वै ।

भुजरहितखनन्दोत्थे फले तत्कृतिभ्यां निजनिजहरवर्गौ संयुतौ तत्पदे ये ॥ ६६ ॥

ते योगजीवागुणिते सिताख्यवृत्तत्रिजीवाक्षिवधेन भक्ते ॥

फलाहतिर्हारमितिर्विचिन्त्या बुधैश्च वर्गोऽथ निजेष्टकस्य ॥६७॥

गुणस्य मानेन हतो विभक्तो हारेण तन्मूलमभीष्टमन्यत् ॥६७॥

आद्यवर्गयुतादृष्टिसूत्रस्य वर्गान्मूलमाद्यप्रान्तादृष्टिस्थानपर्यन्तम् । तथाऽ-
न्यवर्गयुक्तात् दृष्टिसूत्रवर्गान्मूलमन्यप्रान्ताद् दृष्टिस्थानावधि जातम् । ततो
द्वे द्विःस्थापिते त्रिज्ये, प्रथमपरगुणे, तन्मूलाभ्यां भक्ते तदा तत्फलोत्थे तल्ल-
ब्धिजनिते ये घनपुष्पी चापे भवतस्तयोः कोटिमोर्व्यौर्या इतिः सोऽभीष्टो गुण-
संज्ञकः । एतयोश्चापयोरेव या योगजीवा स युतिगुणपदवाच्यः । अथ तयोश्चा-
पयोर्भुजरहितखनन्दोत्थे ये फले अर्थात्तत्कोटिज्ये ये, तद्गर्गाभ्यां स्वस्वहरवर्गौ
संयुतौ कार्यौ, तयोर्ये मूले स्तस्ते योगजीवागुणिते, सिताख्यवृत्तत्रिजीवाक्षिवधेन
वास्तवशुक्लवृत्तव्यासेन भक्ते, तर्हि ये फले, तयोराहतिहार्मितिर्बुधैः परिलेखा-
बसरे विचिन्त्या । अथ निजेष्टकस्य वर्गो गुणमानेन हतो हारेण भक्तो लब्धस्य
मूलमन्यदभीष्टमिति ।

अत्रोपपत्तिः ।

वपञ्चक = परमान्तरवृत्तम् ।

द्व = दृष्टिस्थानम् ।

इउ = अवास्तवदृश्यवृत्तव्यासः ।

अक = वा'द्वः वृ' परमान्तरवृत्तभूतलयोगरेखा ।

एवं. घन = अ. शु. वृत्तपरमान्तरवृत्तभूतलयोगरेखा ।

प'प = वा. शु. वृत्तपरमान्तरवृत्तभूतलयोगरेखा ।

दृके' = दृष्टिस्त्रम् । के' = वास्तवहृत्त-गर्भकेन्द्रम् ।

वके' = आद्यः = प्रथमः = प्र०

गके' = अन्यः = अ०

वट्ट = प्रथममूलम् = प्र. मू.

द्वग = अपरमूलम् = अ.मू

$$\angle \text{वट्टके} + \angle \text{गट्टके} = \angle \text{वट्टग} = \text{योगसंज्ञः।}$$

प'ल' = कोटिफलम्, पल = द्वितीयकोटिफलम् ।

$\text{दुल}^{\text{र}} = \text{हारः}, \quad \text{दुल} = \text{हार}^{\text{र}}:$

अथात्र, वके^२ + हके^२ = वहु^२, वा, आद्य^२ + हृ^२सू^२ = प्रमू^२

$$\therefore \sqrt{p^2 + q^2} = p$$

स्य दीर्घवृत्तत्वमिति १५म श्लोकोपपत्तौ प्रतिपादितम् । अत्र तद्युक्तिरुच्यते । तत्र द्रुप' = स्थिरत्रिभुजम् ॥ पटप'ट' = वा'शु'वृत्ताकारः

पप' = वा'शु'वृत्तव्यासः ॥

टप = परमाल्पसूचीकर्णः ।

द्रुप = परमाधिकसूचीकर्णः ।

वग = आद्यान्ययोर्योगः = इष्टम् ।

वास्तवशुक्लवृत्ताधारसूच्या आधाराभिमुखं सर्वे सूचीकर्णाः वर्धितव्याः । तत आद्यान्ययोर्योगरूपस्य 'वग' इष्टस्य 'के' विन्दौ समानं भागद्वयं विधाय तद्विन्दुतस्तत्सूच्या-धारभूतलसमानान्तरधरातलं विधेयं तत्र तद्वरातलच्छिन्नतत्सूचीप्रदेशस्य वृत्तत्वं स्फुटं तदा-कारं तु = चर'छर । तद्वृत्ततत्स्थिरत्रिभुजयोगरेखा = चछ

अथ 'चवके' त्रिभुजे कोणानुपातेन चके' = $\frac{\text{वके' } \times \text{ ज्या } \angle \text{ चवके' }}{\text{ज्या } \angle \text{ के' चव }}$

= $\frac{\text{वके' } \times \text{ ज्या } \angle \text{ चवके' }}{\text{ज्या } \angle \text{ चपप'}}$ एवम्, 'गके'छ' त्रिभुजेऽपि कोणानुपातेन, के'छ =

= $\frac{\text{के' ग' ज्या } \angle \text{ के' गछ }}{\text{ज्या } \angle \text{ के' छग }} = \frac{\text{के' ग } \times \text{ ज्या } \angle \text{ के' गछ }}{\text{ज्या } \angle \text{ पप'ग }}$

अथ चके' \times के'छ = $\frac{\text{वके' } \times \text{ के' ग } \times \text{ ज्या } \angle \text{ चवके' }, \times \text{ ज्या } \angle \text{ के' गछ }}{\text{ज्या } \angle \text{ के' छग }, \times \text{ ज्या } \angle \text{ पप'च }}$

अत्र चके' \times के'छ = के'र' \times के'र, तथा, के'र' = के'र'..... (३ । ३३४)

$\left\{ \begin{array}{l} \text{वग} = \text{इष्टम्} = ३ \\ \text{वके' } = \text{के'ग} \end{array} \right.$

$\therefore \text{चके' } \cdot \text{के'छ} = \text{के'र}^2 = \frac{(३\frac{१}{३})^2 \times \text{ज्या } \angle \text{ चवके' }, \times \text{ ज्या } \angle \text{ के' गछ }}{\text{ज्या } \angle \text{ के' छग } \times \text{ ज्या } \angle \text{ पप'च }}, (क)$

अत्र भाज्यस्थाने गुणकत्वात् गुणः = ज्या \angle चवके', \times ज्या \angle के'गछ

तथा हरस्थाने गतत्वात् हारः = ज्या \angle वचके, \times ज्या \angle के'छग,

अत्र र'र' = अन्येष्टम्, तेन रं के' = अन्येष्टदलम् = ३ $\frac{१}{३}$

अतः (क) = $(३\frac{१}{३})^2 = \frac{(३\frac{१}{३})^2 \times \text{गुणः}}{\text{हारः}}, \text{ वा, } (३\frac{१}{३})$

= $\frac{३^२ \times \text{गुण}}{४ \text{ हारः}} \therefore ३\frac{१}{३} = \frac{३^२ \cdot \text{गुणः}}{\text{हारः}} \dots \dots \dots (क)$

अत एवपन्नं "भवति हतिरसीष्ट इत्यारभ्याभीष्टमन्यदित्यन्तम्" ।

$$\text{अथ 'वपत' त्रिभुजे कोणानुपातेन पत} = \frac{\text{वत} \times \text{ज्या} \angle \text{पवत}}{\text{ज्या} \angle \text{वपत}}$$

$$\text{एवं 'तप'ग' त्रिभुजेऽपि तप' = \frac{\text{तग} \times \text{ज्या} \angle \text{तगप}}{\text{ज्या} \angle \text{तप'ग}} .$$

$$\text{अत्रापि, पत} \times \text{तप' = तट} \times \text{तट' = तट}^2 \quad (३।३४) \therefore \text{तट} = \text{ट'त},$$

$$\text{तेन पत} \times \text{तप' = तट}^2 = \frac{\text{वत} \cdot \text{तग} \cdot \text{ज्या} \angle \text{पवत} \times \text{ज्या} \angle \text{तगप}}{\text{ज्या} \angle \text{वपत} \times \text{ज्या} \angle \text{तप'ग}}$$

$$= \frac{\text{वत} \times \text{तग} \times \text{गुणः}}{\text{हारः}} \dots\dots (ख)$$

अथात्र (ख) अरिमन् (क) अनेन भक्ते

$$\frac{\text{तट}^2}{३^२} = \frac{\text{वत} \cdot \text{तग} \cdot \text{गुण} \times \text{हार}}{\text{हार} \times ३^२ \times \text{गुण}} = \frac{\text{वत} \cdot \text{तग}}{३^२}$$

$$\therefore \frac{\text{तट}^2}{३^२} = \frac{\text{वत} \cdot \text{तग}}{३^२} \therefore \text{तट}^2 = \frac{\text{वत} \cdot \text{तग} \times ३^२}{३^२}$$

$$\text{मूलग्रहणेन तट} = \frac{३ \sqrt{\text{वत} \cdot \text{तग}}}{३}$$

अत्र विचार्यते वत, तग अनयोर्धातस्तु, अनयोरेव योगार्धव्यासार्धोत्पन्नवृत्ते कृते 'त' विन्दुतः 'वग' व्यासोपरि लम्बभूतपूर्णज्याधस्य वर्गेण समानः । तथैवम् वके, के'ग अनयोरपि धातस्तद्वृत्तस्य व्यासार्धवर्गसमः । तत्र तावत् 'वग' एको व्यासः कल्प्यते तदितरः 'रर' व्यासः कल्प्यते तदा "बृहद्व्यासार्धजे वृत्ते भुजकोटिज्यका हि सा । लघुव्यासे परिणता सैव कोटिमिति भवेत्" एतदीर्धवृत्तत्वं सिद्धमिति ।

इष्टौ रसभौ त्रिगुणेन भक्तौ स्वदृश्यवृत्तस्य फले भवेताम् ॥६८॥

आद्यान्यौ विष्कम्भौ क्रमशस्तद्दीर्धवृत्तस्य ।

येन बुधैः परिलेखे रूपं ज्ञेयं समीचीनम् ॥६९॥

अत्र 'आद्यान्ययुतिस्तथेष्टाख्यः' तथा 'हारेण तन्मूलमभीष्टमन्य' दित्यन्तेन च यौ साधिताविष्टौ तौ स्वदृश्यवृत्तव्यासार्धे स्तः । परन्तु परिलेखः कर्तव्योऽस्ति षडङ्गुलव्यासार्धे, तेनात्र षडङ्गुलव्यासार्धे परिणाम्यते ।

$$\frac{३ \times ६}{\text{स्ववृ'त्रि}} = ५.३;$$

$$\text{एवम्} \frac{३ \times ६}{\text{स्ववृ'त्रि}} = ५.३. \text{ तत्राद्यो व्यासो लघुस्तथाऽन्यो बृहद्व्यासो ज्ञेय इति}$$



तत्कथं भवतीत्युच्यते ।

अत्र इअउ = वास्तवहृदयवृत्तधरातलम् ।
 इवउग = दीर्घवृत्तात्मकप्रतिभारूपम् ।
 उइ = शृङ्गाग्रद्वयवङ्गसूत्रम् ।
 वके = आद्यः । केग = अन्यः ।
 तेन = वग = आद्यः + अन्य = इष्टः ।

अत्रोपपत्तिः ।

यदि आद्य = अन्य, तत्रापि चेत् वग = वृ'व्या' एवं कल्प्यते । तदा वग^१ = वके^१
 तत्र वके < के'उ ∴ वृ'व्या^१ < इ'व्या^१ इदं बाधितम् ।

एवं आद्य > < अन्य, चेत्तथापि वग = वृ'व्या, इत्यत्र दोष एव भवति ।

तेन वग = लव्या एवमेव युक्तम् । तथा 'वग' रेखाया अर्धविन्दौ लम्बरूपिण्येव
 रेखा बृहद्व्यासरूपा स्यात् । परमियं संस्था चन्द्रपृष्ठाद्विद्वृष्टिस्थानकल्पनेन भवति । अथ
 चन्द्रपृष्ठचन्द्रकेन्द्रान्तरे कल्पिते दृष्टिस्थाने, व्यासयोरलघुत्ववृहत्वनियमवैपरीत्यं घटते ।
 तेनैतद्ग्रन्थकर्त्रा लघुत्वमहत्वनिश्चयात्मकं वाक्यं नोक्तम् । परिलेखावसरे "स्वल्पा तयो-
 र्यस्य मितिस्तदग्रा" इति दर्शनात् । परन्तु चन्द्रपृष्ठगर्भान्तरे दृष्टिस्थानकल्पनानौचित्यात्
 एतद्ग्रन्थकारमतमण्डनं सिकतासेतुरिव स्थायि नेति न वाच्यं, चन्द्रविम्बगोलस्य दीर्घ-
 वृत्तपिण्डत्वे तत्केन्द्रतस्तल्लघुबृहद्व्यासाधौत्पन्नगोलयोर्मध्ये, आधारव्यासे चेददृष्टिस्थानं
 तदा किलैतद्वैपरीत्यलक्षणं चन्द्रपृष्ठाद्विद्वृष्टिस्थलेऽपि घटते एव, तेनाचार्यकथनं युक्तमेवेति ।

शङ्कुमूलान्तरकृतिः सहिता रविशङ्कुना ।

स्वध्नेनास्य पदं भूमिः कल्प्या, बाहू तथा बुधैः ॥ ७० ॥

विम्बजान्तरसूत्रेन्दुशङ्कु, कोणः कुसंमुखः ।

त्रिमुजेऽसौ मही ज्ञेया चापीयत्रिमुजे, मुजौ ॥ ७१ ॥

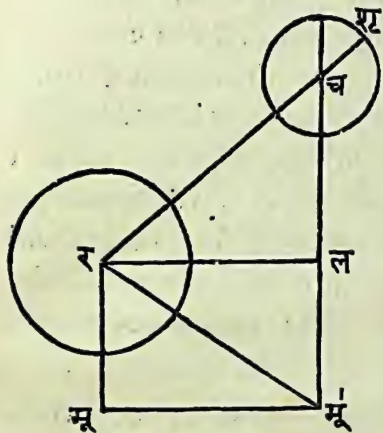
सितांशका ये कमलाकरीयाः दृक्स्थानतश्चन्द्रनतांशकाश्च ।

ततो महीसंमुखकोणमानं यत्स्याद्भवेद्दिग्बलनं तदेव ॥ ७२ ॥

शङ्कुमूलान्तरकृतिः (स्वस्वगोलस्थयो रविचन्द्रयोर्यौ शङ्कु भवतस्तयोः
 क्षितिजधरातले यत्र यत्र मूले तिष्ठतस्तयोरन्तरप्रदेशस्य वर्गः) स्वध्नेन वर्गा-
 कृतेन रविशङ्कुना सहिता कार्या, अस्या मूलं यत्सा तु भूमिः कल्प्या । तथा

विम्बान्तरसूत्रचन्द्रशङ्क भुजौ कल्प्यौ । तत्र भुजत्रयज्ञानात् कुसंमुखः कोणो
ज्ञातव्यः । स वक्ष्यमाणत्रिभुजे महीसंज्ञो ज्ञेयः । तथा कमलाकरीया ये सितांशा-
स्ते, तथा च दृक्स्थानात् चन्द्रनतांशाश्च ये स्युस्तन्मितौ तु भुजौ कल्प्यौ ।
ततो ज्ञातभुजत्रयवशात् महीसंमुखकोणमानं यत्तदेव दिग्बलनं भवेदिति ।

अत्रोपपत्तिः ।



अत्र तावत् “स्वाप्नास्वशङ्कुत-
ल्योः समभिन्नदिकवे” इत्यादिना स्पष्ट-
भुजः साध्यः स च रविचन्द्रशङ्कुमूल-
गतपूर्वापरसूत्रसमानान्तरसूत्रयोरन्तरमि-
तः । एवं स्वस्वभुजद्वय्यावर्गान्तरमूल-
मि ते पूर्वापरे कोटी भवतस्तयोः संस्का-
रेण स्वस्वशङ्कुमूलगतसमसूत्रसमाना-
न्तरसूत्रयोरन्तरमिता स्पष्टा कोटिर्भवेत् ।
तत्र तत्स्पष्टभुजकोट्योर्वर्गयोगान्मूलं
शङ्कुमूलान्तरम् = मर्म = रल ।

र = र.वि.केन्द्रम् । च = चन्द्रविम्बकेन्द्रम् ।

रम् = रविशङ्कुः । चम् = चन्द्रशङ्कुः ।

रच = विम्बान्तरसूत्रम् । रल = मम'समानान्तरा ।

४ = ऊर्ध्वमुखवर्धितचन्द्रशङ्कुच्छिन्नतद्विम्बप्रदेशः = वा, तद्विम्बीयखमध्यम् ।

शु = वर्धितविम्बान्तरसूत्रच्छिन्नेन्दुविम्बप्रदेशः = वा, शुक्लवृत्तपृष्ठकेन्द्रम् ।

अथ रमूमू' त्रिभुजे $\therefore \angle \text{रमूमू}' = 90^\circ \therefore \sqrt{\text{रमू}^2 + \text{ममू}'^2} =$

$$r_m' = \sqrt{r_{\text{श}}^2 + \text{शंमूअ}^2} = \text{चन्द्रशङ्कुमूलरविकेन्द्रवदसप्तम्} ।$$

अथ 'रमूच' त्रिभुजे, रमू' = भूमिः । रच, मू'च भुजौ कल्प्यौ, ततो भुजत्रयज्ञा-
नात् विशेषोक्तस्त्रयस्य विलोमेन ज्ञाता 'ज्या \angle रचमू' वा 'रमू'च' त्रिभुजे 'चमू'
चन्द्रशङ्कुं भूमिं प्रकल्प्य "त्रिभुजे भुजयोर्धोः" इत्यादिना 'रल' लम्बज्ञानं विधाय

$$\text{ततश्चिन्नकोणमिल्या ज्या } \angle \text{ इचल } = \frac{\text{त्रि} \times \text{रल}}{\text{रच}} = \frac{\text{त्रि} \times \text{रल}}{\text{वि.अ.सू.}}, \quad \text{अस्याश्चापम्} =$$

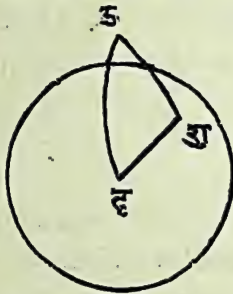
* भूसंमुखाश्रोद्धवकोटिशिजिनी दोर्धातगुण्या त्रिगुणार्धभक्ता ।

दोर्वगंयोगो रहितस्तया स्यादधारवर्गोऽस्य पदं महो च ॥

1594

❀ संस्कृत भवन वेद वेदाङ्ग पुस्तकालय ❀

$\angle रचल = \angle उचशु$ । अर्थात् चन्द्रविम्बीयखमध्यात् शुक्लवृत्तपृष्ठकेन्द्रावधि चापांशमानम्



$$= \angle उचशु = उशु ।$$

अथात्र तदेव खस्वस्तिकम् = उ

दृ = दृश्यवृत्तकेन्द्रम्

शु = शुक्लवृत्तकेन्द्रम्

उशु = $\angle उचशु$ = साधितचापांशः ।

दृशु = कमलाकरीयसितांशः ज्ञाताः

अत्र समानान्तरयोश्चन्द्रशङ्कुनिजोर्ध्वाधरसूत्र-

योरुपरि दृष्टिसूत्रस्य पतनात् वर्धिताभ्यां चन्द्रशङ्कु-

दृष्टिसूत्राभ्यामुत्पन्नकोणस्तु चन्द्रनतांशास्तेन, उदृ = चन्द्रनतांशोनभार्धांशा ज्ञाता एव ।

तेन 'वृत्तम्' चापीयत्रिभुजे दृउ, दृशु मितौ भुजौ, उशु, तत्साधितचापमितिर्भूमिः कल्प्या ततः * "त्रिज्यागुणा" दित्यादिसंशोधकीयपद्यानुसारेण महीसंमुखकोणमानं साध्यं उदृशु कोणमानम् । अर्थात् चन्द्रविम्बीयदृग्वृत्तपरमान्तरवृत्तयोः सम्पातोत्पन्नकोणमानं, वा चन्द्रदृग्वृत्तसितवृत्तयोरुत्पन्नकोणमानं ज्ञेयम् । यतस्तयोरेव तद्विम्बे परिणामनेन तद्विम्बीयदृग्वृत्तपरमान्तरवृत्ते भवतः तत्कोणमानं दिग्बलनसंज्ञं बोध्यम् ।

तत्र वृत्तयोरुत्पन्नकोणस्तत्प्रतिभोत्पन्नकोणेन समानो भवतीत्यतो दृश्यवृत्तभूतले परिणतस्य सितवृत्तस्य, वा परमान्तरवृत्तस्य प्रतिभा, दृश्यवृत्तपरमान्तरवृत्तभूतल्योर्योगरेखारूपा तदेव बलनसूत्रसंज्ञं ज्ञेयम् । तथा तत्र दृश्यवृत्तभूतले परिणतदृग्वृत्तस्य प्रतिभा, दृश्यवृत्तदृग्वृत्तयोर्योगरेखारूपा बोध्या, सैव पूर्वापरसंज्ञका वक्ष्यमाणपरिलेखे भवति । तेन तत्पूर्वापरसूत्रबलनसूत्रयोरन्तरांशः दिग्बलनांशः भवन्तीति ।

अथवा रविचन्द्रकेन्द्रगं सितवृत्तं शशिनश्च मण्डलम् ।

निजदृष्टिभवं तयोर्युतेरिह या कोणमितिर्भवेच्च तत् ॥७३॥

प्रकारान्तरेण तदेव प्रतिपादयति । सितवृत्तदृग्वृत्तसंपातोत्पन्नकोणोऽपि दिग्बलनाख्यमेव । तत्र दृग्वृत्तस्यैव सितवृत्तत्वे तदभावः । यथा यथा दृग्वृत्तासितवृत्तमन्तरितं भवेत्तथा तथा तस्य क्रमशो वृद्धिः । परमं नवत्यंशमितमिति ।

* त्रिज्यागुणाद्वरणि कोटिशुणाद्विहीनात्कोटिज्ययोर्भुजसमुत्थितयोर्वधेन ।

त्रिज्याहताच्च भुजयोर्गुणयोर्वधेन कृत्वा गुणो धरणि संमुखकोणकोटेः ॥

विभिन्नदिके च समानदिके दिगंशयोगान्तरशिञ्जिनीघ्नी ।

हज्या रवेस्तद्विवरज्ययाऽसा लब्धस्य चापं वलनं तदेव ॥७४॥

दिगंशास्तु पूर्वापरवृत्तस्वद्वग्वृत्तान्तर्गतकोणांशाः । तथा चोक्तं भास्करेण
'चक्रांशकाङ्के क्षितिजाख्यवृत्ते प्राक्स्वस्तिकाभीष्टदिशोस्तु मध्ये । यैऽशाः
स्थितास्तेऽत्र दिगंशकाख्याः.....इत्यादि ।

तत्र रविचन्द्रदिगंशयोस्तथा संस्कारो विधेयो यथा तयोर्द्वग्वृत्तान्तर्गतकोणमिति भवति ।
तच्च पूर्वकपाले समवृत्तादेकभागस्थयोरन्तरे भिन्नभागस्थयोर्योगे च कृते भवति । अथ
चेत्समवृत्ताध्याम्ये पूर्वकपाले क्षितिजोर्ध्वस्थो रविः स्यादथ च खस्वस्तिकासन्ने पश्चिमकपाले
समवृत्ताध्याम्यभागे एव चन्द्रोऽपि भवेत्तदा दिगंशकोटियोगेन द्वग्वृत्तद्वयान्तरांशाः सिद्ध्यन्ति ।
तेन सं = ९०° — र'दि' + ९०° — चंदि = १८०° — (रदि + चंदि) अत्रापि कोण-
ज्याकोणोनर्भाशज्ययोः समत्वात् घट्टोक्तं युक्तियुक्तमेवेति ।

अथ तथा कृते स्वस्वद्वग्वृत्ते स्वस्वनतांशरूपौ भुजौ । सितवृत्ते स्पष्टान्तरांशमितस्तृ-
तीयो भुजस्तत्र कोणानुपातेन सितवृत्तचन्द्रद्वग्वृत्तान्तर्गतकोणज्या = $\frac{\text{ज्यादि'सं' } \times \text{ज्यार'दि}}{\text{ज्या स्पष्टं}}$
= ज्या दिव = दिग्वलनज्येति । अस्याश्चापं दिग्वलनम् ।

अथ दिग्वलनदिग्यवस्थामाह—

विधुहग्वलयाद्यद्विक् सिताख्यवलनं भवेत् ।

ज्ञेया दिग्वलनस्यापि सैव दिग् धीमता सदा ॥७५॥

अत्र हग्वृत्ताकृतिः पूर्वापराकारा परिलेखे स्वीकृताऽतश्चन्द्रद्वग्वृत्तात् सित-
वृत्तं यस्यां दिशि (सौम्यायां याम्यायां वा) गतं स्यात्सैव दिक् दिग्वलनस्यापि
विदुषा ज्ञेया । अर्थादितदुक्तं भवति । सितवृत्तचन्द्रद्वग्वृत्तसम्पातात् क्षितिजा-
भिमुखं हग्वृत्तात् यद्विदिशि सितवृत्तं भवेत्तद्विक्रमेव दिग्वलनं ज्ञेयमिति गर्भार्थः ।
अग्रे 'स्यात्तुंगशृङ्गं वलनाद्यमत्रेत्युपपादनात्, तथा चन्द्राद्यद्विदिशि सूर्यस्त-
द्विक्रमस्यैव शृङ्गस्योन्नमनात्स्फुटमिति ।

तथा च "स्पष्टो भुजो भवति चन्द्रभुजाश्च इन्दोः शुद्धे भुजे रविभुजाद्विपरीतद्विक्रः"
तथा 'शृङ्गोन्नतौ तत् स्फुटबाहुद्विक्रम्' अनेन च स्फुटं ज्ञायते यद्भास्करेण सितवृत्ताद्यद्विदिशि
द्वग्वृत्तं, तद्विक्रमेव दिग्वलनं साधितं, ततः परिलेखावसरे "स्यात्तुङ्गशृङ्गं वलनान्यद्वि-
स्थम्" इत्युपपादनात् तन्मतेऽपि द्वग्वृत्ताद्यद्विदिशि सितवृत्तं तद्विक्रमेव शृङ्गोन्नमनं सिद्धं,
प्रायः सम्यगेव तत् । परन्तु यदा चन्द्रकेन्द्रगतोपवृत्तद्वग्वृत्तयोः संपातवशेन यद्दोषा-

स्वदिग्गतं पश्चिमचिह्नतो वै तत्केन्द्रं सूत्रमथ प्रसार्यम् ।
तदेव वेद्यं बलनस्य सूत्रं देयं सितं तद्वलनाग्रतोऽत्र ॥७६॥
सिताग्रतो दिग्बलनस्य सूत्रे देयाऽद्यविष्कम्भमितिस्तदर्थे ।
अन्याख्यविष्कम्भदले विधेये पार्श्वद्वये लम्बनिभे सदैव ॥७७॥
अरूपा तयोर्यस्य मितिस्तदग्रादन्यार्धमानेन विधाय वृत्तम् ।
नाभिप्रमाणे गणकोऽवगम्यव्यासेऽन्यसंज्ञे रचयेत्स्वरूपम् ॥७८॥
तद्दीर्घवृत्तस्य, स्वदृश्यवृत्तं तेनाथ विद्वद्वर ! खण्डितं तत् ।
यथा, तथोक्तं शशिनः स्वरूपं स्यात्तुङ्गशृङ्गं बलनाशमत्र ॥७९॥



अथ परिलेखविधिवानना
प्रदर्शयते ।
तत्र पञ्च'पू = पञ्चगुल्या-
सात्मकं दृश्यचन्द्रविम्बम् ।
के = चन्द्रदृश्यवृत्तकेन्द्रम् ।
पू = पूर्वविन्दुः ।
प = पश्चिमविन्दुः ।
पञ्च = दिग्बलनांशः ।
अच = बलनसूत्रम् ।
अव = सिताङ्गुलमानम् ।
वच = लघुव्यासः = इष्टाख्यः ।

इउ = बृहद्व्यासः = अन्येष्टसंज्ञम् ।

शृव'च = दीर्घवृत्तम् = वास्तवदृश्यवृत्तपरिणतवास्तवशृङ्गवृत्तरूपम् ।

ना, ना' = नाभिसंज्ञे ।

अथात्र प्राचीनैरपि दृश्यचन्द्रविम्बव्यासस्य पञ्चगुलात्मककल्पनादेतदग्रन्थकृताऽपि
तदेवाज्ञोक्तं, तेन पञ्च'पू = दृश्यवृत्तं जातम् । पूर्वं दृश्यवृत्तभूतलपरिणतदृग्वृत्तस्यैव
पूर्वापरसूत्रसंज्ञा कृताऽतोऽत्र तल्लिखितवृत्ते दिग्ज्ञाने विहिते या पपू = पूर्वापरा, तदेव
परिणतदृग्वृत्तं बोध्यम् । तद्वृत्तपात्र्यां भांशा अप्यङ्ग्याः, बलनांशदानोपयोगात् । रात्रा-
वेव यथार्थरूपेण शृङ्गोन्नतिदर्शनोचितत्वात् तदा तु चन्द्राद्वेरेषः स्थितत्वात् क्षितिजासन्न-
भागस्यैवौज्ज्वल्यम् तत्र क्षितिजासन्नभागस्य पश्चिमसंज्ञाकल्पनात्तथा च तत एव दिग्बल-
नदानोचितत्वात् याम्यसौम्यदिक् बलनं यथावदेयम् । दृग्वृत्ताण्यदिशि सितवृत्तं दिग्बल-

नस्य तद्विक्त्वात् । अथ वास्तवदृश्यवृत्तभूतलपरिणतपरमान्तरवृत्तस्य वलनसूत्रनाम्ना प्रसिद्धत्वात् 'के' केन्द्रविन्दुतः 'अ' वलनाग्रगता अके रेखैव वलनसूत्रम् । अर्थात् वास्तवदृश्य-वृत्तापरमान्तरवृत्तभूतलयोर्योगरेखारूपम् ।

अथ परमान्तरवृत्तधरातले एव परमशुक्लाङ्गुलदर्शनात्तस्यैव साधनात् अत्र 'अ' दिग्बलनाग्रविन्दुतः 'के' केन्द्राभिमुखं 'अव' शुक्लाङ्गुलानि देयानि । तत्रैव दृश्यवृत्तभूतल-परिणतवास्तवशुक्लवृत्तस्य सिद्धदीर्घवृत्तत्वस्य लघुव्यासाग्रेण भाव्यमिति तदुपपत्तिरमृत्या सुबोधम् । तेन 'व' सित्ताङ्गुलान्तिमविन्दुतः केन्द्राभिमुखं प्रथमान्ययुतिरूपं 'वच' लघु-व्यासं वलनसूत्रे दत्त्वा 'के' तदर्धविन्दौ तत्सूत्रोपरि पार्श्वद्वयेऽपि के'उ, के'इ बृहद्व्यासार्ध-मिते लम्बरेखे विधेये, लघुव्यासोपरि बृहद्व्यासस्य लम्बभूतत्वात् ।

अथ 'लघुव्यासाग्रे रेखे नाभिभ्यां भवतः समे, ।

बृहद्व्यासार्धतुल्ये च वेदितव्यमिदं विदा ॥' इत्यनेन 'च' लघुव्यासाग्रकेन्द्रात् बृह-द्व्यासार्धेन निर्मितं तनाना'र, वृत्तं उइ बृहद्व्यासे यत्र ना' विन्दुद्वये लम्बं तत्र तत्र नाभि-स्थानद्वयं ज्ञेयमिति किं चित्रम् । तदनन्तरं नाभिद्वये सूक्ष्मकीलकद्वयं निवेद्य शिलाशकला-दिना दृढीकृत्य तत्रैककीलकमूले चैकदृढसूक्ष्मसूत्रं बद्ध्वा तद्विन्दुतस्तत्सूत्रे बृहद्व्यासान्तरितं चिह्नं यत्तदपरकीलकमूले निबध्य यथा तत्त्रुटितं वा शिथिलं च न भवेत्तथाऽऽकर्षित-तत्सूत्रमध्यदत्तसूक्ष्मकीलकभ्रमणेन परितः एकं यत्क्षेत्रमुत्पन्नं भविष्यति तदेव दृश्यवृत्त-परिणतवास्तवशुक्लवृत्तस्य सिद्धदीर्घवृत्ताकारस्य रूपमिति ।

नाभिद्वयतः पालीस्थविन्दुगतरेखयोर्योगस्य बृहद्व्याससमत्वात् । यथा चोक्तं दीर्घ-वृत्तलक्षणे पतदग्रन्थकर्त्रा—

“तदीर्घवृत्तस्य वृत्तिस्थविन्दुतो ये नाभिजाते किल रेखिके स्तः ।

तयोर्बृहद्व्याससमा युतिर्भवेत्तदा विदेदं विदितं मदुक्तम् ॥”

अत्र तेनापूर्णचन्द्रविम्बस्य बहिःप्रान्तो वृत्तैकदेशकल्पितोऽपरश्च दैर्घवृत्तावयवीय इति । तत्र प्राचीनैः क्रियालाघवार्थं वृत्तपरिधिखण्डद्वयोपकल्पितमेव तदुररीकृतम् । तत्र परमा-न्तरवृत्तादुभयदिशि शृङ्गयोस्तुल्यान्तरितत्वात् दृग्वृत्तरय सितवृत्तत्वे शृङ्गसमता तथा सित-वृत्तोपरि चन्द्रदृग्वृत्तास्य लम्बरूपत्वे शृङ्गोर्ध्वाधारता, तेन दृग्वृत्ताद्यदिशि सितवृत्तं भवेत्त-द्विक्रमेव दिग्बलनं, तद्विक्रमे शृङ्गोन्नतिसत्वात्: 'स्यात्तुङ्गशृङ्गं वलनाशमत्रे'ति युक्तम् ।

एवमेव विधोर्ग्रहणे खण्डग्रासावसरे चन्द्रदृश्यवृत्तधरातलेन छेदितायाः समसूच्या-त्मकभूभायाः प्रदेशस्य दीर्घवृत्तत्वात् तस्याः वृत्तत्वनिर्माणं परिलेखे युक्तिविरुद्धमेव । यदा दैवात् भूभामध्यसूत्रमेव चन्द्रकर्णो भवेत् तदैव सर्वग्रासे, वा बलयग्रहणे यया भूभया खण्डितमिन्दुमण्डलमवलोक्यते तस्या वृत्ततेति सूचीप्रपञ्चचतुराणामतिरोहितमित्यलं प्रसङ्गागतविचारेण ।

खस्वस्तिकासन्नमिहाथं चिह्नं यत्पूर्वचिह्नं किल तत्प्रकल्प्यम् ।

अन्यद्भवेत्पश्चिमचिह्नमेवं विज्ञाय विज्ञो रचयेत्समग्रम् ॥ ८० ॥

खस्वस्तिकाभिमुखं यच्चिह्नं तत्पूर्वचिह्नं कल्प्यम् । अन्यत् क्षितिजाभि-
मुखं पश्चिमसंज्ञकं कल्प्यमेतत्पूर्वापरचिह्नसंकेतं विज्ञो विज्ञाय समग्रमुक्तपूर्वं
परिलेखं नरेशमनोविनोदार्थं रचयेत् ।

अत्र कल्पना वासना ।

शृङ्गोन्नतिदर्शनं सुस्पष्टं रात्रावेव भवति । तत्र मासादिचरणे वा मासान्तचरणे, तदा
रवेः क्षितिजाधःस्वत्वात् रविसंमुखभागस्यैवौज्ज्वल्याच्च क्षितिजासन्नभागस्य शुक्लत्वम् । तत्र
शुक्लाङ्गुलदानानुरोधात् दिग्बलनांशकोणोऽपि चन्द्रकेन्द्रगतदृग्बृत्तसितवृत्तयोरुत्पन्नः क्षिति-
जाभिमुखगत एव गृहीतः । तत्संमुखोर्ध्वभागस्थकोणस्य तत्समत्वादपि दिग्विरोधापत्तेर्नाङ्गी-
कृतः । अथ चोभयकपालेऽपि क्षितिजासन्नभागादेव दिग्बलनदानोचितत्वात्क्षितिजासन्नभा-
गस्य भिन्नभिन्नदिक्त्वेऽपि एकपरिभाषयैव परिलेखविधिसिद्धिरुक्ताऽन्यथा गौरवापत्तिः स्यात् ।

परन्तु मासादिचरणे चन्द्रस्य, रवितः पूर्वभागगतत्वात् रात्र्यादौ पश्चिमकपाले एव
तत्स्थितिर्भवेत् तदा तु क्षितिजाभिमुखस्य पूर्वत्वेऽपि प्रथमचरणकृतसंज्ञानुरोधात् तथोपचा-
राच्चात्रापि तस्य पश्चिमसंज्ञैव कृता । तेन स्वखस्वस्तिकासन्नस्य पूर्वसंज्ञा युक्तियुक्तैव
विहिता पूज्यचरणैरिति ।

प्रथमचरणजा परमुखेनान्त्यचरणजा चार्यम् । ।

प्राग्वदनेन विलोक्यते शृङ्गोन्नतिर्विचार्यम् ॥ ८१ ॥

हे आर्य प्रथमचरणजा, प्रथमचरणे (दर्शान्तात्सार्धसप्तमीपर्यन्तकाले)
जायमाना शृङ्गोन्नतिः, पश्चिमाभिमुखेन जनेन, तथाऽन्त्यचरणजा कृष्ण-
पक्षीयसार्धसप्तमीतो दर्शान्तावधिके काले जनिता, सा पूर्वाभिमुखेन जनेन
विचार्य विलोक्यते ।

अत्र युक्तिः ।

प्रथमचरणे पश्चिमकपाले शृङ्गोन्नतिदर्शनात् द्रष्टुं पश्चिमाभिमुखेन भवितव्यम् ।
एवं चरमचरणे पूर्वकपाले चन्द्रदर्शनात्पूर्वाभिमुखेन भाव्यमिति युक्तमुक्तम् ।

यदि रूपं द्रष्टुं विपरीतं कश्चिदिहेच्छति मित्र ! स्फीतम् ।

तर्हि दिशोर्विपरीतं कार्यं पुनरिह पूर्वोक्तं हि विचार्यम् ॥ ८२ ॥

हे मित्र ! यदि कश्चिज्जनः स्फीतं स्वच्छं रूपं विपरीतं (अर्थात् पश्चिम-
कपालोचितदृश्यां मासादिपादीयां शृङ्गोन्नतिं पूर्वकपाले, तथा पूर्वकपालोचित-
दृश्यां पश्चिमकपाले) द्रष्टुमिच्छति तदा पूर्वापरदिशोर्विपरीतं विधेयं, यत्पूर्वचिह्नं

तत्पश्चिमं यत्पश्चिमं तत्पूर्वमित्यर्थः । ततः पूर्वोक्तं परिलेखविधिकरणं विचार्यम् ।

अत्रोपपत्तिः ।

यथा मासादिचरणे रवितः पुरतश्चन्द्रस्य स्थितत्वादुदयक्षितिजस्थे चन्द्रे क्षितिजादु-
र्ध्वस्थो रविर्भवेत् । तत्र चन्द्रस्य सदैव रव्यभिमुखप्रदेशस्यैव शुक्रत्वात्खस्वस्तिकाभिमुखस्य
शौक्यम् । एवं मासान्तिमचरणे रवितः पृष्ठभागस्थितत्वाच्चन्द्रस्य, पश्चिमकपालस्थस्य
खस्वस्तिकाभिमुखं शुक्रम् । शुक्रभागस्यैव पश्चिमदिक्स्थानात्तत एव बलनदानाच्च खस्वस्ति-
कासन्नमेव पश्चिमचिह्नं, क्षितिजाभिमुखं पूर्वचिह्नमिति युक्तमुक्तम् । तेनात्र दिग्बैपरीत्यं
समुचितमेवेति । वा मित्रेण सूर्येण स्कीतमिति मित्रस्कीतं समस्तं पदम् । विपरीतं रूपमनेन
कृष्णशृङ्गोज्जितिरपि गृह्यते तत्रापि दिग्बैपरीत्यं प्रत्यक्षमेवेति ।

श्रीभास्कराचार्यवरेण पूर्वं सूर्येन्दुविम्बे यमसौम्यवृत्ते ॥

विधाय ताभ्यां परिलेखयुक्तिर्निगद्यते शृङ्गसमुन्नतिश्च ॥८३॥

अयं रवीन्दू निजगोलजातौ विहाय सर्वं कृतवान् यतोऽत्र ॥

अतो न सम्यक् परिलेखयुक्तिः सा या कृतैनेन विचार्य बुद्ध्या ॥८४॥

नेयं समीचीनतयास्ति युक्तिरितीह विद्वान् स्वधियैव बुद्ध्या ॥

स वासनायां निखिलं जगाद काठिन्यमिन्दोः परिलेखजातम् ॥८५॥

श्रीभास्कराचार्यवरेणादौ याम्योत्तरधरातले एकगोलगते एव रविचन्द्र-
विम्बे परिणते विधाय ताभ्यां परिलेखयुक्तिः प्रदर्शिता । वस्तुतो यत्र तत्र
स्थिताभ्यामेव तत्कर्त्तव्यमुचितम् । परिणताभ्यां रवीन्दुभ्यां न युक्तमिति भावः ।
द्वितीयश्लोकेऽपि एकगोलगतावेव रविचन्द्रौ प्रकल्प्य यतः परिलेखविधिः कृत-
स्तस्माच्च तदीया रीतिरुत्तमा । अर्थात् निजनिजगोलगतावेव तौ मत्वा ततः
सकलो विधिः कर्त्तव्यः । परन्तु 'मदीया युक्तिः समीचीना ने'ति स्वयं ज्ञात्वा स्व-
वासनाभाष्ये स्पष्टं 'इन्दोः परिलेखजो विचारोऽतिगूढः' इत्यर्थसूचकं वाक्यं जगा-
द । सर्वं भास्करमतं मया (३६) श्लोके निदर्शितम् । किं पुनः पिष्टपेषणेनेति ।

*त्रिज्यागुण्यः सुधांशोः परमशरगुणः कालजीवाविभक्तः

चापं लब्धस्य लब्धं यदिह बुधवरैस्तद्युतान्त्यापमांशाः ॥

* संशो । क्रान्तिवृत्तस्य कस्मिन्नपि बिन्दौ कदम्बप्रोतवृत्तं विधाय तत्र क्रान्तिवृत्तकदम्बप्रोतयो-
गात् कदम्बप्रोतवृत्ते परमशरांशान् दत्वा तं बिन्दुं केन्द्रं मत्वा कालांशव्यासार्धेन कृतं वृत्तं
क्रान्तिवृत्ते यत्र लग्नं तद्विन्दुपरमशराग्रविन्दुगतमेकं महद्वृत्तं रचनीयं तदात्र जातचापीयत्रि-
मुजे कदम्बप्रोते परमशरांशाः मुजः इष्टमहद्वृत्ते कालांशाः कर्णः क्रान्तिवृत्ते कोटिः, तदात्रा-

तेभ्योऽनल्पाः पलांशाः सितविधिकुशलाः ! यत्र तत्रोन्नतिः स्यात्
शृङ्गस्यैवोत्तरस्यां दिशि सकलतिथिष्वेव विद्वद्वरिष्ठाः ! ॥ ८६ ॥

हे सितविधिकुशलाः ! हे विद्वद्वरिष्ठाः ? सुधांशोश्चन्द्रस्य परमशरगुणः
परमशरज्या, त्रिज्यागुण्यः, कालांशज्यया विभक्तः सन् यल्लब्धं तस्य चापं
विद्वद्वरैर्विधेयम् । तच्चापेन युता ये अन्त्यापमांशा जिनांशा भवेयुस्तेभ्योऽनल्पा
अधिका यत्र यस्मिन् देशे पलांशा अक्षांशाः स्युस्तस्मिन् देशे सकलासु तिथि-
ष्वपि उत्तरशृङ्गस्यैवोन्नतिः स्यादिति ।

नुपातेन क्रान्तिवृत्तेष्टवृत्तसंपातोत्पन्नकोणज्या = $\frac{\text{त्रि} \times \text{ज्यापरमशरचं}}{\text{ज्याकालांश}}$ अस्याश्चापेन युताः

जिनांशाः यत्र देशे अक्षांशा भवेयुः तत्र शृङ्गोन्नतेः कीदृशी स्थितिः स्यादिति विचार्यते ।

जिनांशाधिकाक्षांशदेशे जिनांशाक्षांशान्तरं वित्रिभस्य परमाल्पनतांशमानं भवतीति
वित्रिभभ्रमणमार्गादेवावगन्तव्यम् ।

अथ यस्मिन्काले शृङ्गोन्नतिरवलोकनीया तदा कल्प्यते क्षितिजादधः पश्चिमभागे रविः
क्षितिजादुपरि चन्द्रः तदा चन्द्रोपरिगतं दृग्वृत्तं क्रान्तिमण्डले यत्र लग्नं तत्र दृग्वृत्तक्रान्ति-
वृत्तोत्पन्नकोणमानं वित्रिभनतांशादधिकं यतो वित्रिभनतांशमानमिष्टान्तरं यतः वित्रिभन-
तांशाः भुजः दृग्वृत्ते कर्णः क्रान्तिवृत्ते कोटिः अस्मिन् चापजाल्यत्रिभुजे । परन्तु इदमिष्टान्तरं
वित्रिभपरमाल्पनतांशात्साधितचापमानादधिकं अतः दृग्वृत्तक्रान्तिवृत्तोत्पन्नकोणमानं
सुतरां तत्साधितचापमानादधिकं सिद्धम् ।

अथाधुना चन्द्रोपरि कदम्बप्रोतवृत्तं कार्यम् तदा कदम्बप्रोतवृत्ते इष्टशरः
भुजः क्रान्तिवृत्ते कोटिः दृग्वृत्ते कर्णः अस्मिन् चापजाल्ये कोणानुपातेन

ज्याकर्ण = $\frac{\text{ज्याइश} \times \text{त्रि}}{\text{ज्या दृग्वृत्तक्रान्तिवृत्तको}}$ । अथ पूर्वसाधितचापज्यामानादिलोमेन

ज्याकालांश = $\frac{\text{ज्यापश} \times \text{त्रि}}{\text{ज्या साधितचा.}}$ अत्र स्वरूपद्वयावलोकनेनेदं स्फुटं यत्कर्णज्यामानं कालां-

शज्यामानतोऽल्पं यतः ज्याइश < ज्यापश तथा ज्यादृग्वृत्तक्रान्तिवृत्तको > ज्यासाधितचा
अतः कर्णमानं कालांशतोऽल्पं सिद्धम् । अतः क्रान्तिवृत्तस्थिता कोटिः सुतरां कालांशतो-
ऽल्पा सिद्धा ।

अथ दृश्यचन्द्रः रवेः कालांशतोऽधिकान्तरे वर्त्तते तेन रविः दृग्वृत्तक्रान्तिवृत्तयोगा-
दधपयं भवति अर्थात् दृग्वृत्तादुत्तरं एव स्यात् अतोऽत्र सितवृत्तं दृग्वृत्तादुत्तरगतं सिद्धमत
एवात्रोन्नतिः शृङ्गस्य उत्तरा एव विधुदृग्वृत्तयाद्यदिगित्यादिनेति ।

पुरोर्मुखाद्यथा श्रुता तथात्र वासना मया । सुगोलयुक्तिसंयुता निवेशिता सुगोलविष् ॥

अत्रोपपत्तिः ।

अत्र “विधुहृग्वलयाधदिक्” इत्यादिना तथा “स्यात्तुंगशृङ्गं वलनाशमत्र” इत्यादिना चायमर्थो निष्पन्नः । यस्तु तत्रैव सदैवोत्तरशृङ्गोन्नतिर्भविष्यति यत्र चन्द्रदृष्टत्तात्सदैवोत्तरदिग्गतं सितवृत्तं भवेदिति । अथ तावत्तदेवान्विष्यते क ईदृशो देशोऽस्ति यत्र सदैवेदृशी स्थितिः स्यात् । परन्तु पूर्वनिष्पन्नार्थतः स्पष्टमेवैतत् यत्र देशे सितवृत्तं शश्वत्खस्वस्तिकादक्षिणगतं स्यात्तत्र दृष्टवृत्तं खमध्यादागत्य चन्द्रबिम्बकेन्द्रविन्दौ सितवृत्तेन सह मिलित्वा ततोऽधः क्षितिजामिमुखभागे सितवृत्तादक्षिणदिग्गतमर्धात् दृष्टवृत्तादुदग्गतं सितवृत्तं भविष्यतीति । अथ तत्र चन्द्रस्य याम्ये शरे रात्रौ चन्द्रदृष्टत्तात्सदैव सितवृत्तस्योदग्गतत्वादुत्तरशृङ्गोन्नतिरेव । चन्द्रस्य सौम्ये शरे तु रात्रौ रवेः क्षितिजाधःस्थितत्वात् क्षितिजादुपरि क्रान्तिवृत्तात् सितवृत्तस्योदग्गतत्वात् जिनात्पाक्षदेशे वा किञ्चित्तदधिकाक्षदेशेऽपि खस्वस्तिकासितवृत्तस्योभयादिग्गतत्वं युक्तमेव । तत्रोभयशृङ्गोन्नतिप्रसङ्गो, न नियमेनोत्तरशृङ्गस्येति ।

अथ नाडीवृत्तात्सौम्यगमनं सितवृत्तस्य कियदिति चिन्त्यते । तत्र निरक्षखस्वस्तिकाज्जिनांशमितमपमवृत्तस्य परमगमनं स्फुटम् । ततोऽपि सितवृत्तस्य परमं कियन्मितं चलनमिति तावज्ज्ञातव्यमस्ति । तदर्थं सितवृत्ते इष्टस्पष्टान्तरांशाः कर्णः । क्रान्तिवृत्ते कोटिः । चन्द्रबिम्बोपरिगतकदम्बप्रोते चेष्टशरांशाः मुजः । अत्र चापीयत्रिकोणमित्या-

$$\text{ऽनुपातेन कर्णकोट्युत्पन्नकोणज्या} = \frac{\text{त्रिज्या} \cdot \text{इ} \cdot \text{श}}{\text{ज्या स्प} \cdot \text{अं}}, \text{ यद्यत्र ज्या इ} \cdot \text{श} = \text{ज्या प} \cdot \text{श}, \text{ तथा}$$

$\text{ज्यास्प} \cdot \text{अं} = \text{ज्याकालांश}, \text{ तदा तत्कोणज्या परमा} = \frac{\text{त्रि} \times \text{ज्या पश}}{\text{ज्या का} \cdot \text{अं}}, \text{ इत्यचन्द्रस्य}$
 रवितः कालांशमितपरमाख्यान्तरितत्वात् ।

अथ क्रान्तिवृत्तस्य परमोदग्गमनसीमाया उत्तरदिशि चैतत्साधितचापांशान्तरितविन्दुर्ध्रुवप्रोते देयः सपव सितवृत्तस्य परमोदग्गमनप्रान्तविन्दुः । परन्तु तद्विन्दौ यस्य खस्वस्तिकमर्धाज्जिनांशतत्साधितचापांशमितमक्षांशमानं स्यात् तत्रापि यदा सायनमेषादिविन्दुर्गर्भक्षितिजलग्नो भविष्यति तदैव चेदर्कस्याप्युदयो भवेत् तस्मिन्नेव क्षणे सितवृत्तं खमध्यगं स्यात् । तत्रैव शृङ्गयोः समता, सितवृत्तस्य दृष्टवृत्तानुकारात् तथा च तत्साधितचापांशा एव परमाख्यविभिन्नतांशाः ।

इतोऽन्यस्मिन् समये तत्र खस्वस्तिकादक्षिणगतमेव सितवृत्तं भविष्यति, दक्षिणगतत्वे च तस्य सौम्यशृङ्गोन्नतिरेव । अथ तदधिकाक्षदेशे तु सितवृत्तस्य सर्वदा खस्वस्तिकादक्षिणदिक्स्थितत्वात् दृष्टवृत्तसितवृत्तयोः सम्पातात्क्षितिजामिमुखप्रदेशे दृष्टवृत्तास्तितवृत्तस्योदग्गतत्वात् रात्रौ रवेः क्षितिजाधःस्थितत्वात् रविकिरणयोगेनैव विधोश्चञ्चलत्वात् सर्वदोत्तर-

शृङ्गोन्नतिरेवेति । एवं तत्साधितचार्पाशशुतजिनांशमानादधिके याम्याक्षे सदैव दक्षिण-
शृङ्गोन्नतिरित्यनुक्तमप्यूहनीयं विशैरिति ।

अंशानुपातेन विधाय पूर्वं शृङ्गोन्नतौ रूपमकारि तेन ।

अतीव तुच्छं लघुबुद्धितुष्ट्यै स्वबुद्धिरूपं कमलाकरेण ॥ ८७ ॥

तेन भास्करमतदूषकेन कमलाकारेण शुक्लाङ्गुलमानमंशानुपातेनानीय
शृङ्गोन्नतौ लघुबुद्धितुष्ट्यै स्वबुद्धिरूपमतीव तुच्छं रूपं त्वकारि कृतम् ।
अर्थादनेनापि प्राचीनाचार्यवदंशानुपातेन शुक्लाङ्गुलं प्रसाधितं परिलेखविधि-
रपि तथैव विहितः ।

शुक्लमिन्दुवपुरर्धमितं च नृदर्शनमानम् ।

शुक्लवोक्तमशिञ्जिनी च सितमत्र विधानम् ॥

संविधाय लिलिखुस्ततश्च परिलेखजयुक्तिम् ।

दीर्घवृत्तभवरीतिमेदचतुराः खलु सूक्तिम् ॥ ८८ ॥

इह सकलकलाकुशला नवोत्साहचला गणकेन ! वित् ! ॥

तां यूरपदेशीया नवोऽत्र च लिलेख परिलेखवित् ॥ ८९ ॥

हे गणकेन ! गणकश्रेष्ठ ! वित् ! अर्धमितमेव विम्बं शुक्लं, तथाऽर्धमितं
मनुष्यदृश्ययोग्यं, तथा सितांशोत्क्रमज्यामितं शुक्लाङ्गुलमानश्चेति विधानमुप-
करणं स्वमत्या सम्पाद्य, ततः सकलकलाकुशलाः नवोत्साहचलाः दीर्घवृत्तभव-
रीतिमेदचतुराः यूरपदेशीयाः गणकाः परिलेखजयुक्तिं लिखिषुः । तामेव सूक्तिं
परिलेखकृत् नवः * संशोधकोऽपि लिलेख । अर्थात् शुक्लवृत्तपालीस्थप्रत्येकविन्दुतो
दृश्यवृत्तधरातले लम्बाः विहिताः सन्तस्तल्लम्बमूलवद्धसूत्राकारेण सिद्धदीर्घ-
वृत्तेन खण्डितं दृश्यवृत्तं दृश्यते । तत्र सितांशोत्क्रमज्यात्मकमेव शुक्लमिति ।
वस्तुतो दार्ष्टिकपरिणामनमेव युक्तम् । लाम्बिकपरिणामनमनेन कृतं तन्नोचितम् ।

रामप्रसादार्यसुतस्य चक्रे सुधाकरेण स्वधिया विशोध्य ॥

सर्वं स्वरूपं रजनीश्वरस्य श्रीमत्कृपालोस्तनयेन नित्यम् ॥ ८९ ॥

रामप्रसादार्यसुतस्य रामप्रसादज्येष्ठपुत्रस्य कृपालुरितिसंज्ञस्य तनयेन सुधा-
करेण, रजनीश्वरस्य चन्द्रस्य, शेषं सुगमम् ।

* संशो । नवः ग्रन्थकारः सुधाकरद्विवेदोऽपि लिलेख । संशोधकः (वापुदेवशास्त्रि-
वर्यः) कुत्रापि शृङ्गोन्नतिपरिलेखं न लिखितवान् ।

इति सकलसज्जनरञ्जनार्थमपूर्वशुक्लादिकविधि
कृतवानहं कृतिनो विलोक्य समग्रगणितानां विधिम् ॥
तुष्यन्तु सन्ततमिति सदा मुहुरर्थयेऽतिपरिश्रमं
कुर्वन्तु मम सफलं कलाधरगोलजं च यथाक्रमम् ॥९०॥

सरलार्थोऽयं श्लोकः ।

नगलोकाङ्कभूतुल्ये विक्रमाब्दे शनेर्दिने ॥
इषे षष्ठ्यामिदं पूर्णं जातं श्रीशानुकम्पया ॥९१॥

नगाः पर्वताः सप्त लोका भूर्भुवःस्वरिति त्रयः । अङ्का नवैव भूरेकैव, तेन
सप्तत्रिंशदधिकैकोनविंशतिशततमे १९३७ संवत्सरे (वैक्रमे) श्रियो लक्ष्म्या ईशः
श्रीशो, वा श्रीविशिष्ट ईशः शिवस्तस्यानुकम्पया दयया । कृपा दयाऽनुकम्पया
स्यादित्यमरः । शेषं सुगमम् ।

दृष्टैतद् दुष्टबुद्धीनां शेमुषी स्यादधोमुखी ॥
सज्जनानां च सततं वृद्धिं याति सुगोलवित् ! ॥९२॥

एतन्नूतनविचारप्रपञ्चितं ग्रन्थं दृष्ट्वा दुष्टबुद्धीनां दोषैकलक्ष्यान्वेषणतत्प-
राणां, तदभावात् विफलोद्योगेन मतिरधोमुखी स्यात् । धीः प्रज्ञा शेमुषी मति-
रित्यमरः । सज्जनानां सच्चित्तरत्नान्वेषणशीलानामत्र तद्भावात् बुद्धिर्वृद्धिं
विकाशतामेति ।

इति महामहोपाध्यायपण्डितप्रवरसुधाकरद्विवेदिविरचितायां वास्तवचन्द्र-
शृङ्गोन्नतौ मैथिलपण्डितश्रीगङ्गाधरमिश्रशर्मकृतसटी-
कोपपत्तिः पूर्णतामगात् । *

* संशो । कस्यां स्थितौ आद्यान्ययोः समत्वं भवतीत्येतत्प्रदर्शनार्थं श्रीगुरुवराणां युक्तिः ।

क्षेत्रेण वासना बोध्या समत्वे प्रथमान्ययोः ।

श्रीमद्गुरुवर्यैर्धा गेनालालैः प्रभाषिता ॥

अत्रोपपत्त्यर्थं १५ पृष्ठस्थं क्षेत्रमवलोकनीयम् । तत्र विशेषेतिकर्तव्यता इयमेव यत्
चन्द्रबिम्बकेन्द्र के बिन्दुतः वास्तवशुक्लवृत्तपरमान्तरवृत्तयोगरेखोपरि लम्बः करणीयः एष
लम्बो विम्बान्तरसूत्रमेव तन्मूलं कल्प्यते अविन्दुः तथा के बिन्दोः केप', केक रेखे योजनीये ।

तत्र तावत् वास्तवदृश्यवृत्तकेन्द्रगता वास्तवशुक्लवृत्तपरमान्तरवृत्तयोगरेखा परंपरूपा
कथं भवेत्तदर्थं युक्तिः । के' बिन्दोः परमान्तरवृत्तधरातकोपरि लम्बः वास्तवदृश्यवृत्तधरा

अथोपसंहारश्लोकाः ।

‘हाबीभौआइ’ नाम्नि प्रचुरधनलसत्कीर्त्तिभाजां समाजे
 ग्रामे ‘पञ्चोभ’ वासी जननिकुलजनस्याश्रयेणोप्य तत्र ॥
 यस्तूर्णं पूर्णविद्योद्यदुदधिमथने मन्दरीभूय भूयो-
 नूत्नान् सद्युक्तिरत्नानवनिसुरवरेभ्यो ददौ बुद्धिसिद्धान् ॥१॥
 यः सम्प्रत्यस्ति भूमावमरमुनिरिव क्रोधलोभादिहीनः
 कः शत्रुः कोऽस्त्यशत्रुस्त्विति मतिरहितो ध्याननिष्ठः पटिष्ठः ॥
 गार्हस्थ्ये तत्सुताढ्येऽपि हि सकलभवं सारशून्यं प्रपश्यन्
 “गेनालालः” सचातुर्धरिक इति गुरुः संख्याऽस्ति प्रसिद्धः ॥२॥
 शान्तो यः प्रकृतौ कृतौ पटुतमः कान्तः कृती चाकृतौ
 प्रान्तः सन्मतिसागरस्य सततं श्रान्तो न विद्याऽर्पणे ।
 भक्तः श्रीगिरिजापतेरतितरां रक्तः स गोलागमे
 शक्तोऽखर्वजनस्य गर्वदलने श्रीमान् गुरु राजते ॥ ३ ॥
 योऽनेकस्थलजीविकां धनकरीं त्यक्त्वाऽतिसन्तोषतः
 स्वग्रामे मुनिवृत्तिरर्थविमुखश्चात्रान् सदाऽध्यापयन् ।
 श्रौताचारविचारपूतहृदयः सूक्तप्रमोदोदयः
 दुर्वोधप्रलयो विवेकनिलयः शश्वत्समुद्यदयः ॥ ४ ॥

—*—

तलगतः कार्यः तदैपलम्बः ऊर्ध्वं प्रवर्धितः वास्तवदृश्यवृत्तवास्तवशुक्लवृत्तयोः संपातविन्दौ
 यास्यति । एवं न चेत्तदा तल्लम्बसूत्रं वास्तवदृश्यवृत्तं तु अवश्यमेव छेत्स्यति तद्वरातलगत-
 त्वात्, तदा के’ विन्दोस्तच्छिन्नविन्दुपर्यन्तं दृश्यवृत्तव्यासार्धम् । परमिदं वास्तवदृश्यवृत्तव्या-
 सार्धं दृश्यवृत्तपरिणतवास्तवशुक्लवृत्तं मध्य एव छेत्स्यति तेन तस्माद्विन्दोः के’ विन्दुपर्यन्तं
 सूत्रं दृश्यवृत्तव्यासार्धदल्पं सिद्धम् । अथ के’- विन्दुतः वास्तवशुक्लदृश्यवृत्तयोर्योगविन्दौ
 सूत्रं नेयं तदपि वास्तवदृश्यवृत्तव्यासार्धतुल्यम् । आद्यान्ययोर्योगरूपा रेखा दृश्यवृत्तपरिणत-
 शुक्लवृत्तस्य दीर्घवृत्ताकारस्य लघुव्यासः । अथाद्यान्ययोस्तुल्यत्वस्थितौ के’ विन्दुरेव दीर्घवृत्तस्य
 केन्द्रम् । तस्माद्विन्दोर्लघुव्यासोपरि लम्बरूपा रेखा दीर्घवृत्तपरिधिगता दीर्घवृत्तास्यास्य
 बृहद्व्यासतुल्या भवति परञ्च सा रेखा प्रथमं वास्तवदृश्यवृत्तव्यासार्धतोऽल्पा सिद्धा तथा
 वास्तवशुक्लदृश्यवृत्तसंपातगता रेखा दृश्यवृत्तव्यासार्धतुल्या संपन्ना । परमिदमसंभवम् । यतो
 महद्व्यासः सर्वाभ्यः दीर्घवृत्तपूर्णजीवाभ्योऽधिको भवति ।

अतः के’ विन्दुतः परमान्तरवृत्तधारातलोपरि कृतो लम्बः वास्तवशुक्लदृश्यवृत्तयोः

जगति विदितकीर्त्तौ तीरभुक्तौ प्रसिद्धः

‘चयनपुर’ निवासी परिडतो हंसराजः ।

बुधजनसुखबोध्या तत्तनूजस्य रम्या

कृतिरियमवगम्या मिश्रगङ्गाधरस्य ॥ ५ ॥

नवद्वृतभुगिभक्ष्मासम्मिमे शाकवर्षे (१८३६)

शुभविजयदशम्यां निर्मितेयं समग्रा ।

श्रुतिकृतिधृतिसंख्ये (१८४४) स्वीयचित्तव्ययेन

तपसि शशिनि पूर्णे मुद्रये पूर्णताऽगात् ॥ ६ ॥

इति विदुषामाश्रवः श्रीगङ्गाधरमिश्रः ।

संपातविन्दावेव गमिष्यति अतः वास्तवदृश्यशुक्लवृत्तयोर्थेऽगः तल्लम्बाय एव भवति अतएव शुक्लवृत्तपरमान्तरवृत्तयोगरेखा दृश्यवृत्तकेन्द्रगा सिद्धा ।

इदानीं केके’अ त्रिभुजे केके’ = मुजः, अके’ = ज्याक्रा तथा < अके’ के

= सितो’शकोटिः तेन कोणानुपातेन कोज्यासितांश = $\frac{\text{त्रि. ज्याक्रा}}{\text{ज्यामु}} \dots \dots \dots (१)$

अथ केके’क त्रिभुजे कोणानुपातेन ज्यामु = $\frac{! \text{ चंभ्या } \times \text{ ज्याविम्बदल }}{\text{त्रि}}$

तथा केके’अ त्रिभुजे कोणानुपातेन ज्याक्रान्ति = $\frac{! \text{ चंभ्या } \times \text{ ज्यापरमावृ. क्रान्ति }}{\text{त्रि}}$

(१) अत्रोत्थापनेन कोज्यासि = $\frac{\text{त्रि. } ! \text{ चंभ्या } \times \text{ ज्यापरमान्तरवृ. क्रान्ति }}{! \text{ चंभ्या } \times \text{ ज्याविम्बदल } \times \text{ त्रि}}$
 $= \frac{\text{त्रि. ज्या पवृ. क्रान्ति }}{\text{ज्याविम्बदल }} इत्युपपन्नम्$

अत्र केके’ कोणः = विम्बदल तथा के’ अके’ कोणः परमान्तरवृ. क्रान्तिः ।

शृङ्गोन्नतौ हि चन्द्रस्य कदा शृङ्गचतुष्टयम् ? अत्रोत्तरमपि तेषामेव गुरुवराणाम् ।

शुक्लख्यदृश्यवृत्ताभ्यां वास्तवाभ्यां तु तन्नहि ।

अवास्तवाभ्यां ताभ्यां वै भवतीह सुगोलवित् ॥

दृष्टिस्थानादवास्तवदृश्यवृत्तचन्द्रविम्बसंपातगतानि सूत्राणि चन्द्रविम्बेऽधः प्रदेशे यत्र यत्र लग्नानि तदिन्दुगतं यल्लघुवृत्तं तस्यावास्तवशुक्लवृत्तस्य यौ संपातौ तथा अवास्तवदृश्यवृत्तावास्तवशुक्लवृत्तयोर्धौ संपातौ एवं संपातचतुष्टयगतं शृङ्गचतुष्टयं अवास्तवशुक्लवृत्तावास्तवदृश्यवृत्ताभ्यामेव संजातमिति ।

ॐ शुशुभ भव वेद वेदाङ्ग पुस्तकालय ॐ

परीक्षोपयोगिपुस्तकानि

गणितमुक्तावली—प्रथमभाग (श्रीविश्वद्वानन्दगौड़कृत)	१७)
मुहूर्तचिन्तामणि—सान्त्वय सोदाहरण भाषाटीका	१११)
लीलावती—सोदाहरणसोपपत्ति सूत्रार्थप्रकाशिकाटीका	१११)
मुहूर्तमार्तण्ड—संस्कृतटीका, भाषाटीका	११)
ग्रहलाघव—सोपपत्ति संस्कृतटीका, भाषाटीका	२१)
लघुजातक—संस्कृतटीका, भाषाटीका	१११)
रेखागणित—पञ्चम पद्याध्याय	१७)
सरलत्रिकोणमिति—पं० बलदेवमिश्रकृत सर्वोत्तम संस्करण	१)
दीर्घवृत्तलक्षणम्—म० म० पं० सुधाकरद्विवेदी	१११)
भाभ्रमबोध—पं० श्रीदयानन्द झा	१७)
चलनकलन—१-४ अध्याय म० म० पं० सुधाकरद्विवेदी	१११)
गोलपरिभाषा—ज्याक्षेत्रविचारसहित	२११)
सूर्यसिद्धान्त—सुधातरंगिणीटीका	१)
ताजिकनीलकण्ठी—सोपपत्ति संस्कृतटीका भाषाटीका	२)
जैमिनिसूत्र—सयुक्तिकसोदाहरण संस्कृतटीका भाषाटीका	१)
जातकालङ्कार—संस्कृतटीका भाषाटीका	११७)
भावप्रकाश—भाषाटीका	११)
सिद्धान्ततत्त्वविवेकसभाष्य—विम्बाधिकार से ग्रन्थान्त	४)
वास्तवचन्द्रशृङ्गोन्नतिसाधन—	१११)
प्रतिभावबोधक—पं० गङ्गाधरमिश्रकृतटीका	११)
भाभ्रमरेखानिरूपण—म० म० पं० सुधाकरद्विवेदी	१७)
धराभ्रम—	१७)
वेदाङ्गज्यौतिष—	११)
गणकतरंगिणी—	११)
केशवीयजातकपद्धति—सोदाहरणसोपपत्ति सं० टी० भा० टी०	१११)

पुस्तकप्राप्तिस्थानम् :—

मास्टर खेलाडीलाल ऐण्ड सन्स,
संस्कृत-बुकडिपो,
कचौड़ीगली, बनारस सिटी ।